
atk
Atk:n tietosanomat 1/1978 Tietojenkäsittelyliiton julkaisu
ISSN 0355—1512

198?

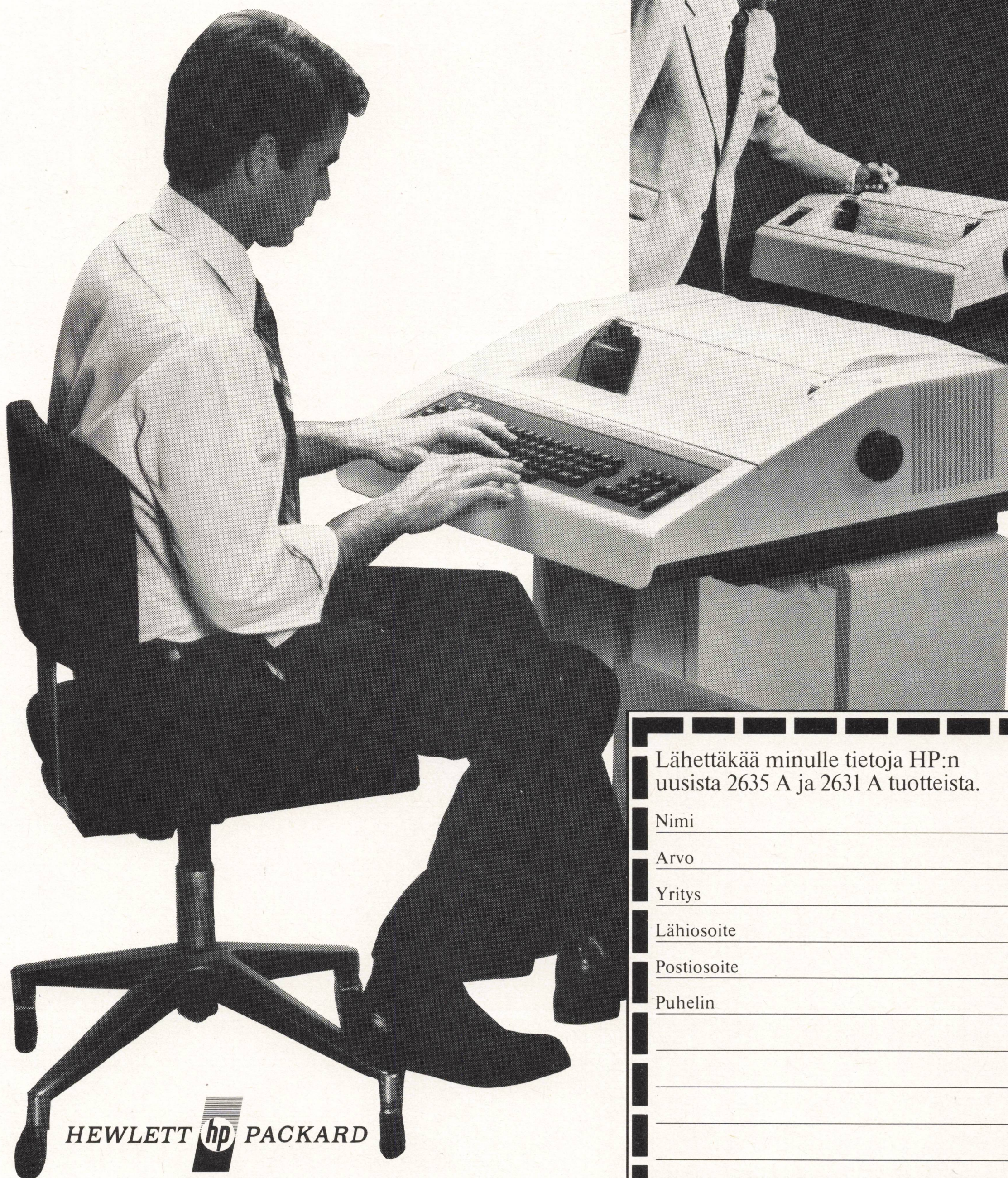
SOS-kirjoittimessa on älyä

Siksi se on nopea, monipuolinen ja luotettava.

SOS (Silicon-on-saphire) mikroprosessori on uusinta piiriteknologiaa. Se ohjaa kirjoitinta.

Älykäs algoritmi auttaa usein ylittämään suuren - 180 merkkiä/s - nimellisnopeuden. Tabuloi. Testaa. Vaihtaa kirjoitustiheyden. Jopa 227 merkkiä/rivi tai merkkivalikoiman.

Pitkäikäinen kirjoitinpää ei tarvitse säätöä. Sen voi käyttäjä asentaa. Vaivaton värinauhakasetti kestää yli 10 miljoonan merkin tulostuksen. Aluksi kirjoittimia on kaksi: 2635A kirjoitinpääte näppäimistöllä. 2631A oheis- tai rivikirjoitin monipuolisin liitäntävaihtoehdoin teknologiaan tukien. Ystävällinen yhteys tietoon.



PL 6, Nahkahousuntie 5, 00211 Helsinki 21. Puh. 90-692 30 31.

Lähettäkää minulle tietoja HP:n uusista 2635 A ja 2631 A tuotteista.

Nimi ______

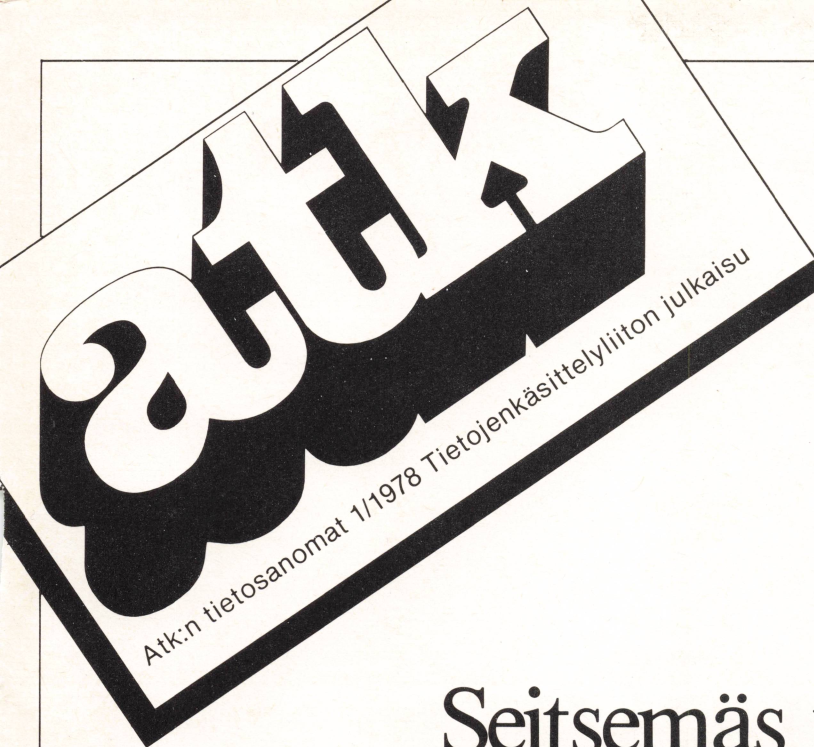
Arvo ______

Yritys ______

Lähiosoite ______

Postiosoite ______

Puhelin ______



Seitsemäs vuosi

Tässä numerossa:

Kalevi Kontinen:
Seitsemäs vuosi 3
Tietojenkäsittelyliitto 1980-luvulla 4
Tietokoneen vaihto on osa normaalia atk-toimintaa 7
Timo Linnavuori:
Pientietokoneiden käyttötavoista 8
Riitta Takanen, Heikki Arppe:
Harjoittelija — yritys — hyötyä molemmille 10
Hannu Penttilä:
Atk-ammattikurssitoiminnan koulutusnäkymiä 13
Vaikutelmia IFIP-kongressista 15

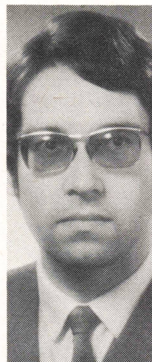
Nykymuotoisen Tietojenkäsittelyliiton seitsemäs toimintavuosi on alullaan. Olisi houkuttelevaa tarkastella kuuden vuoden kehitystä, sekä liitossa että liiton toimialalla, atk-toiminnassa. Kumpikin on ollut nopeaa, vakaata kasvua pääosin vakiintuneilla linjoilla, jotka liiton osalta vedettiin perustamisvaiheessa ja toiminnan ensimmäisinä vuosina.

Kasvua ja sen tuloksia on lama koetellut sekä liiton että atk-toiminnan osalta suhteellisen vähän. Toimialamme on kuitenkin samanaikaisesti tullut rakennemuutokseen, jonka seurauksina olemme nähneet katkenneita urasuunnitelmia, henkilöstövähennystä, paikansaantivaikeuksia ja koulutuksellisia umpikujia. Lisäksi alkaa olla kiistattoman selvää, että tietokoneiden hyväksikäytön jatkuvan kasvun painopiste on siirtynyt lopullisen hyväksikäyttäjän, takavuosien aliarvostetun "kentän" käsiin. Menneen hohteessa lämmittelyn sijasta on Tietojenkäsittelyliitossakin nyt eteenpäinsuuntautuvan linjanvedon ja arvioinnin aika.

Tässä lehtemme numerossa on artikkeli, joka kuvaa Tietojenkäsittelyliiton pitkän tähtäyksen suunnittelun meneillään olevaa työnkulkua ja esittelee sen välituloksia. Samalla se on kutsu kaikille jäsenillemme tulla mukaan yhteisömme tulevaisuuden muotouttamiseen. Vuosi sitten pohdiskeltiin tällä palstalla demokratian olemusta liitossamme; nyt tarjottava tilaisuus on osa sen lisäämispyrkimystä.

Kuluneena vuonna olen kuullut useankin todistelevan, miten sen paremmin liike- kuin henkilöjäsenkään ei saa Tietojenkäsittelyliitosta jäsenmaksulleen katetta. Kritiikki on tervetullutta, mutta helppoa tai peräti halpahintaista, ellei kritisoija samalla ota ajatellakseen, onko jotakin tehtävissä. Liitto on jäseniään varten, ja sen on kyettävä mukautumaan näiden tarpeisiin.

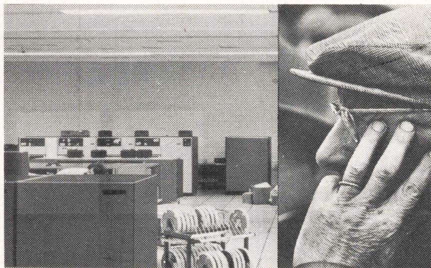
Perusasioihin kajottaessa on oltava erityisen tietoinen valtaan liittyvästä vastuusta. Ei riitä, että ajan omaa asiaani, yhtiöni asiaa, yhdistykseni, ammattiryhmäni, pienen ihmisen, henkilöjäsenen tai pankkien etua. Ellen näe yhteyden ja yhteistyön tarvetta, etujen tasapainoa ja vastuutani koko yhteiskunnasta, voin vaikuttaa enemmän Tietojenkäsittelyliittoa rikkovana ja vääristävänä voimana kuin sen suuntaajana oikeaan tehtäväänsä 1980-luvun tietojenkäsittelyn maailmassa.

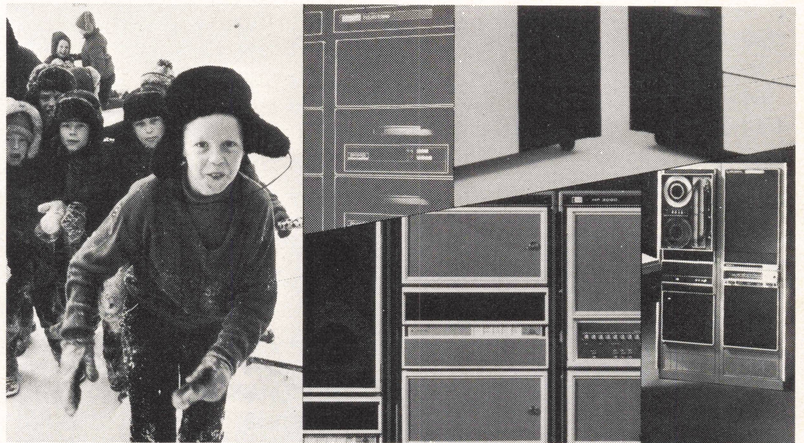


Kalevi Kontinen



Tietojenkäsittelyliitto 1980-luvulla





Tietojenkäsittelyliitossa keskustellaan tulevaisuudesta. Luettuasi seuraavan artikkelin, harkitse, haluatko vaikuttaa näiden kysymysten vastauksiin:

1. Mikä on TKL:n ja sen jäsenyhdistysten tuleva jäsenistöpohja?
2. Mikä on liiton ja yhdistysten jäsenilleen ja yhteiskunnalle suorittamien tehtävien laatu ja sisältö?
3. Mikä on tehtävien ja vastuun oikea jako liiton ja yhdistysten välillä?
4. Onko nykyisessä organisaatiorakenteessa korjattavaa; tarvitaanko uusia jäsenyysmuotoja?
5. Odotetaanko liiton ja yhdistysten harjoittavan laajaa julkaisu- ja koulutustoimintaa?
6. Mitkä ovat tarvittavat muut toimintamuodot ja niiden keskinäinen painotus?
7. Tulisiko TKL:n tutkimus-, kehitys- ja standardointitoimintaa vahvistaa lisähenkilöstöllä?

Jos haluat, lähetä kommenttisi tai ota yhteys liiton toiminnanjohtajaan. Voit viedä asiaa eteenpäin myös tietojenkäsittely-yhdistyksesi kautta.

Johdanto

Tietojenkäsittelyliitto ry:n (TKL) toiminnan perusteita ja yleislinjoja määriteltiin ensimmäisen kerran liiton saadessa nykyisen organisaatiomuotonsa 1970-luvun alussa. Määrittelyä täydensi vuoden 1973 aikana suoritettu TKL:n politiikkapäämäärien kehittäminen; nämä menivät suhteellisen pitkälle yksityiskohtiin ja monelta osin myös lähitulevaisuuden kysymyksiin liiton toiminnassa. Tämän jälkeen on TKL:n toiminnan suunnittelu keskittynyt vuositasolle aikaisemmin määritellyllä pohjalla, jota eräiltä osin on jatkuvasti tarkennettu.

Tekijänä, jota edellä todetuissa perussuunnitteluvaiheissa ei vielä ollut selvästi nähtävissä, on esille noussut automaattisen tietojenkäsittelyn hajautus ja käyttäjäläheisyyden lisääntyminen. Tämän vaikutus TKL:n toimintaperustaan on merkitsevä ja edellyttää jo yksinään sen läpikäyntiä ja tarkistusta. Samalla on mahdollista ja aiheellista tarkistaa littomuotoisesta toiminnasta saatujen kokemusten pohjalta TKL:n eri sidosryhmien odotukset ja niiden nykyinen toteutumisaste. Myös eräät muut ajankohtaiset ilmiöt kuten valtiovallan lisääntyvä kiinnostus ja vaikutus atk-toiminnan ympäristötekijöihin, aiheuttavat TKL:n toiminnan peruslinjojen tarkistus- ja selvennystarvetta.

Tämä esitys on muodostettu TKL:n hallituksen suunnitteluseminaarin 1977-09-09 ryhmätöiden tulosten pohjalta, ja se on liiton tulevan toiminnan peruslinjojen määrittelyaineiston ensimmäinen versio. TKL:n hallituksen käsittelyn jälkeen se on tarkoitus tuoda keskustelukohteeksi liiton eri elinten ja jäsenistön piirissä.

Tämän pohjalta tapahtuu edelleenkehittely, jonka tulokset pyritään vahvistamaan kevään 1978 liittokokouksessa.

Aineiston luonnosasteesta johtuu, että eräissä kohdin on tekstiin jätetty saman asian määrittelyn rinnakkaisia vaihtoehtoja. Muutamissa kohdin on myös pyritty konkretisoimaan esitettyä yleislinjaa toteamalla sen käytännön seurauksia.

Jäsenistö

Tietojenkäsittelyliiton toimintapiirinä ja potentiaalisena jäsenistönä 1980-luvulla ovat henkilöt ja organisaatiot, jotka joko tekevät atk-ammattityötä tai käyttävät tietokonetta hyväkseen muussa toiminnassa. Jälkimmäisen ryhmän lisärajaustekijänä on atk:n käytön niin suuri laajuus tai vaikutus työhön, että se motivoi TKL:n toimintaan osallistumisen ja mahdollistaa riittävän hyötymisen siitä.

SEURAUKSIA:
Esitetty linja johtaisi siihen, että TKL:n jäsenistö jakautuisi kahteen suhteellisen erilaiseen ryhmään; atk-ammattilaisiin ja hyväksikäyttäjiin. Jälkimmäinen niistä on nykyisessä toiminnassa paljolti sivuutettu, joten tämä linjavalinta aiheuttaisi toiminnan voimakkaan kehittämistarpeen.

VAIHTOEHTO
TKL:n jäsenpohjaksi voidaan myös ajatella nykyistä tiukemmin atk-toimintaa erikoistehtävänään harjoittavia henkilöitä ja organisaatioita. Tällöin atk-kirjoittajien ja osittain myös käyttöhenkilöstön jäsenosuus jatkossa supistuisi, ja atk-tuotannon merkitys vahvistuisi.

VAIHTOEHTO:
Koska henkilö- ja organisaatiojäsenten odotukset liitolta ovat erisuuntaisia ja vaikeita tyydyttää toimintaa vahvasti eriyttämättä, voitaisiin TKL kehittää pelkistä organisaatiojäsenistä koostuvaksi yhteisöksi. Käytännössä tämä voisi merkitä tietojenkäsittely-yhdistysten irtauttamista hoitamaan pelkää henkilöjäsenyyttä ilman nykyisen kaltaista kytkentää liittoon.

Rooli ja tehtävät

Tietojenkäsittelyliiton ja sen jäsenyhdistysten muodostaman kokonaisuuden tarkoituksena on toimia jäsentensä yhdyssiteenä, tukea jäsentensä pyrkimyksiä etujärjestönä ja ohjata kehitystä atk-toiminnan edistämiseksi. Koska liiton rooli ei ole työmarkkinajärjestön eikä sen toiminnalla ole tarkoitus tuottaa jäsenille välitöntä taloudellista ansiota, keskittyy liiton vaikutus atk-alan ammattitaidon tai käyttäjäintressin muodostamalle jäsenistön yhteiselle alueelle. Valtakunnallisena keskusjärjestönä TKL:llä on väistämättä myös kokonaisuutta korostava yhteiskuntakehitykseen vaikuttajan rooli.

Yhdyssidetehtävä korostaa vuorovaikutusta jäsenorganisaatioiden ja yksilöiden välillä sekä jäsenten erilaisten yhteistoimintamuotojen kehittelyä. Etenkin henkilöjäsenten yhdyssidetoiminnassa voidaan siirtyä myös atk-ammattiteemojen ulkopuolelle.

Etujärjestötehtävä keskittyy atk-toiminnan mielekkäiden edellytysten sekä harjoittajien yhteisten etujen puolustamiseen; liiton jäsenistöä jakavien ristiriitojen kohdalla tehtävänä on ongelmien ratkaisumahdollisuuksien parantaminen asettumatta minkään osapuolen taakse. Liiton näkökulma atk-laitteisiin ja välineisiin on kuitenkin ensi sijassa hyväksikäyttäjän, ei kehittäjän ja markkinoijan.

SEURAUKSIA:
Etujärjestövaikutuksen kohteet määräytyvät liiton roolin ja vallitsevan tilanteen vaikutusten pohjalta, eikä liiton jäsenyys tai toiminnassa mukanaolo saisi niihin periaatteessa vaikuttaa. Ueissa tapauksissa kohde on valtiovalta kyseen ollessa esimerkiksi atk-alan koulutuksen, tutkimuksen, lainsäädännön tai tukemisen ongelmista. Kohteena voi myös olla laite- tai palvelutoimittaja tai joskus jopa liiton yksittäinen jäsen.

Atk-toiminnan kehittämistehtävä vaatii enimmin liiton piirissä tapahtuvaa suoritettavaa toimintaa. Se kohdistuu liiton piirissä oleviin henkilöihin, atk-toiminnan menetelmiin ja välineihin sekä atk-työn ympäristöön ja edellytyksiin. Päätavoitteena on atk:n tehokkuuden ja taloudellisuuden lisääminen huomioon ottaen inhimilliset tekijät ja haittailmiöiden minimoinnin. Kehittämis- ja yhdyssidetehtävää on mahdollisimman paljon yhdistettävä vetämällä jäsenistöä mukaan toimintaan.

VAIHTOEHDOT:
Kohdan 2 jälkimmäinen jäsenpohjavaihtoehto aiheuttaisi selvästi muutoksia myös edellä kuvattuun toiminta-ajatukseen ja tehtäväkenttään.

Organisaatio

Tietojenkäsittelyliiton organisaation perusrakenne on syytä säilyttää nykyisenlaisena tietojenkäsittely-yhdistysten muodostamana yhteisönä. Liikejäsenyydelle on pyrittävä muodostamaan rinnakkaisia, osallistumisintressin suuruuden huomioon ottavia muotoja. Henkilöjäsenyys pidetään yhteisenä ja pyritään jäsenpalvelujen tasapuolisuuteen. Jäsenyhdistysten toiminnan pääpaino on liiton yhdyssidetehtävän hoitamisessa, ja atk-toiminnan kehittämistoimet tapahtuvat pääosin liiton organisaatiossa.

VAIHTOEHTO:
Työnkakoa liiton ja jäsenyhdistysten välillä voidaan muuttaa yhdistyspainotteisemmaksi, jos niin halutaan. Tällöin muuttuisi vastaavasti liiton tulojen jako.

Liiton ylimmän päätöksentekoelimen, liittokokouksen toimivuutta kehitetään. Yksi tapa voisi olla jäsenyhdistysten edustuksen toteutus yhdellä henkilöllä, jolla on yhdistyksen koon mukainen äänimäärä. Samalla kokousasioiden ennakkokäsittelyä yhdistyksissä tulee tehostaa.

Nykyinen toimihenkilöorganisaatio pidetään ennallaan tai pyritään sen vähäiseen supistamiseen. Toiminnanjohtajan valtuuksia ja vastuuta, erityisesti kannattavuusvastuuta lisätään asteittain.

VAIHTOEHTO:
Liiton toimistoa vahvistetaan 1-2 korkeatasoisella atk-asiantuntijalla, joiden tehtäväksi annetaan alaa koskevia perusselvityksiä, yleistettävää kehitystyötä ja standardointia sekä liiton koulutustilaisuuksien tukemista. Tarvittava lisärahoitus hankitaan lähinnä liikejäseniltä sekä tutkimuksen rahoituslähteistä. Toimisto ja liiton liiketoiminta muutetaan liiton valvoman yhtiön muotoon.

Toimikunta- ja neuvottelukuntaorganisaatio pidetään rakenteellisesti ennallaan, mutta sen sisältöä kehitetään. Hyväksikäyttäjäpainotuksen lisääminen saattaa muutosvaiheen ajaksi tai pysyvästi vaatia omia elimiään. Tutkimuksen, kehitystoiminnan ja standardoinnin läheinen yhteys voi heijastua vastaavien toimikuntien työnjakoon. Toimikuntien alaisten kerhojen ja ryhmien lukumäärää pyritään lisäämään ja käyttämään niitä ajankohtaisten toimintatarpeiden hoitamiseen.

Toimintamuodot

Tietojenkäsittelyliiton oman organisaation toiminnan peruslinjana on jäsenistön aktivointi osallistumaan ja tilaisuuksien tarjoaminen tähän. Maksullista työpanosta käytetään lähinnä toimintaedellytysten luomiseen sekä erityistapauksissa, milloin tuotettu tulos selvästi on jäsenistöä laajasti hyödyttävä. Toiminnan tavoitteet asetellaan lyhyen tähtäyksen suunnittelun kautta liiton roolin ja tehtävien ohjaamina.

Liiton julkaisutoiminta keskittyy toisaalta korkeatasoisen suomenkielisen atk-ammattilehden tuottamiseen ja sen sisällön kehittämiseen liiton hyväksikäyttäjäpainotuksen mukaisesti, toisaalta liiton muun toiminnan tulosten jakamiseen jäsenistölle ja ulkopuolisille tarpeelliseksi nähdyssä määrin.

TKL:n koulutustoiminnan runkona ovat alan kansalliset suurtilaisuudet, neljän vuoden välein pohjoismainen NordDATA-konferenssi. Liiton asemaa näiden pääjärjestäjänä puolustetaan ja vahvistetaan. Koulutustilaisuuksien kautta voidaan hoitaa myös liiton toiminnan tulosten siirtämistä jäsenistölle. Atk-alan perus- ja täydennyskoulutuksen tarvetta ja tilaa seurataan ja pyritään vaikuttamaan koulutuksen tuottajiin.

SEURAUKSIA JA VAIHTOEHTO:
Liiton tehtäväksi voidaan myös nähdä atk-alan täydennyskoulutuksen tuottaminen laajemmassa mitassa pyrkien peittämään todettuja aukkokohtia tai puutteita. Tämä edellyttäisi vuosittaisen tilaisuusmäärän selvää lisäämistä nykytasolta sekä pienempien tilaisuuksien järjestämistä. Samalla se sitoisi nykyiseen tai kasvavaan palkatun koulutushenkilöstön tarpeeseen.

Tutkimus- ja standardointitoiminnan keskeisenä tehtävänä on alueensa tilanteen ja kehityksen seuranta sekä tietojen siirto liiton jäsenistön käyttöön. Tähän sekä tavoitteiltaan rajattuun kehittämistyöhön käytetään pääosin liiton jäsenistön osallistumispanosta. Erityisesti kiinnitetään huomiota asioihin kuten tietosuoja ja datasiirto, sekä liiton jäsenkunnan muutoksen aiheuttamiin uusiin tarpeisiin.

VAIHTOEHTO:
Kohdassa 4 esitetty liiton toimiston lisämiehitys tarjoaisi mahdollisuudet merkitsevästi lisätä tutkimus-, kehitys- ja standardointipanosta. Pääongelmana on aluksi rahoitus ja tämän jälkeen toiminnan suuntaaminen niin tulokselliseksi, että sen jatkaminen motivoituu.

Tiedottamistoiminnan sisältönä on toisaalta liiton jäsenistön pitäminen tietoisena toiminnasta ja sen tuloksista, toisaalta liiton ja sen kannanottojen esilläpito ulkopuolisille. Kannanottojen valmistelun ja muodostamisen pohjana ovat muut toimintamuodot ja erityisissä tapauksissa asetettavat työryhmät. Liiton näkyvyyttä ja kantaaottavuutta lisätään jonkin verran.

Kansainvälisen toiminnan sisältö ja laajuus säilyvät nykyisellään. Kansainvälisten yhteyksien hyväksikäyttöä koulutus- ja julkaisutoiminnassa pyritään lisäämään.

Talous

Liiton talouden yleiskuva nykyisen työnjaon vallitessa vuoden 1978 rahanarvon mukaan ja kulut mahdollisimman tarkoin tuottokohteilla kohdistettuna on seuraava:

	tmk/v brutto	tmk/v netto
a jäsenmaksutuotot,		
yhdistysten osuus,	550	400
jäsenrekisterin hoito	550	400
b julkaisutoiminta (liiketoimintaosa)	700	100
c koulutustoiminta (liiketoimintaosa)	700	200
d muut tuotot	50	50
NORMAALITUOTOT YHTEENSÄ	2000	750
e hallinto ja yleiskulut		450
f varsinainen toiminta mukaanlukien julkaisu- ja koulutustoiminnan muun kuin liiketoimintaosan		250
g hankinnat ja lainojen maksu		50
NORMAALIKULUT YHTEENSÄ		750
h neljännes NordDATA-tuotosta		100
i erityishankkeet, liittopääomakasvu		100

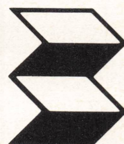
Kohdassa 4 esitetty lisämiehitysvaihtoehto aiheuttaisi 150—250 tmk/v suuruiset lisäkulut, joiden kattamisen tulisi tapahtua lisäjäsenmaksuilla, avustuksilla ja työtulosten myyntituotoilla.

TKL:n talouden odotetaan olevan tasapainoisen ja reaalilaajuudeltaan vakaan, kasvu vastaa suunnilleen rahanarvon muutosta. Poikkeamaa voi aiheuttaa jäsenmääräkehitys, jossa käyttäjien mukaantulon ja atk-ammattityöstä etääntymässä olevien nykyisten jäsenryhmien mahdollisen irtautumisen yhteisvaikutusta on vaikea ennakoida.

Toimintaperiaatteet

Tietojenkäsittelyliiton toiminnan tulee edellä täsmennetyn etujärjestötehtävän ulkopuolella olla mahdollisimman puolueetonta ja tasapuolista sekä tämän toteuttamiseksi avointa ja julkista. Toimintaan tulee pyrkiä saamaan mukaan mahdollisimman täydellinen ja edustava osanotto liiton jäsenistöstä.

Liiton tulee pyrkiä aktiiviseen vaikuttamiseen ja näkyvyyteen sekä asemansa vahvistamiseen atk-alan keskusjärjestönä. Tähän liittyvien kannanottojen ja toimien on oltava kokonaisvaltaisia ja tarvittaessa jäsenistön välittömiä etuja laajemmin tarkasteltuja. □



Tietokoneen vaihto on osa normaalia atk-toimintaa

Ensimmäistä pientietokonetta yritykseen hankittaessa koneen vaihto tuntuu hyvin kaukaiselta. Vaihtoon on kuitenkin alusta alkaen varauduttava, sillä joskus se on edessä. Sakari Mattila on seuraavassa haastatellut aiheesta Tampereen keskussairaalan atk-päällikköä M a t t i K a t a j a a.







Tieto- kuten muunkin koneen vaihto on osa normaalia yritystoimintaa.

Atk-järjestelmien keskeinen osa on tietokone. Tietokoneen vaihto on toimenpide, jonka lähes jokainen atk-osasto joutuu suorittamaan vähintään kerran kymmenessä vuodessa. Vaihdon syyt ovat moninaiset: muuttuneet tietojenkäsittelytarpeet, vanhan koneen huollon loppuminen, koneen vuokraajan vaatimus, vanhan koneen käytön kalleus tai koneen rikkoutuminen käyttö- ja korjauskelvottomaksi. Viimeksi mainittu syy on erittäin harvinainen, tietokone ei käytössä juuri kulu.

Tietokoneen vaihdon yhteydessä joudutaan koko tietojenkäsittelyjärjestelmään tekemään suuria muutoksia. Atk-henkilökunta joudutaan kouluttamaan uusien laitteiden käyttöön, tietokoneohjelmat ja tiedot joudutaan muuttamaan uusien laitteiden mukaisiksi. Eri tietokonevalmistajat tekevät lähes pelkästään markkinointisyistä koneensa mahdollisimman erilaisiksi toisten valmistajien koneisiin nähden. Täten saadaan aikaan merkkiuskollisuus, josta monen muun alan valmistajat ovat kateellisia.

Vaihto on vaativa työ

Tietokoneen vaihto saman valmistajan vanhasta mallista uuteen on monimutkainen ja aikaavievä tehtävä, vaihto eri valmistajan koneesta toisen valmistajan täysin toista tyyppiä olevaan koneeseen on todella vaativa työ. Haastateltavamme, Tampereen keskussairaalan atk-päällikkö, tekniikan tohtori Matti Kataja on lyhyen ajan kuluessa ollut kaksi kertaa tällaisen työn johdossa. Ensimmäisen kerran Helsingin Yliopistollisen keskussairaalan suunnittelupäällikkönä, jolloin tapahtui laboratoriosovellutusten siirto IBM 1800-tietokoneesta Data General Nova 830-pientietokoneeseen. Toisen kerran hän on ollut vaihtoprosessissa mukana nykyisessä toimessaan, jossa siirrytään IBM 1130-koneesta ja palvelukeskuksesta Data General Eclipse C/300 ja Nova-tietokoneisiin.

Vaihto johtui hallinnollisista seikoista

Koneen vaihdon syy Tampereen keskussairaalan tapauksessa oli entisen tietokoneen liian pieni ja laadullisesti osittain epätarkoituksenmukainen kapasiteetti. Konemerkin vaihto aiheutui puhtaasti hallinnollisista seikoista. Mikäli tekniset ja taloudelliset syyt olisivat olleet ratkaisun perustana, olisi saman valmistajan koneita käytetty edelleenkin.

Näiden kahden valmistajan koneet eroavat huomattavasti toisistaan. Ohjelmat, jotka olivat Fortran-kieliset, lävistettiin vanhalla koneella reikäkorteille ja luettiin uuteen koneeseen samoilta korteilta. Merkkikoodi, joka koneilla on erilainen, muunnettiin vasta myöhemmin uudella koneella sille sopivaksi. Merkkikoodin erot eivät onneksi estäneet tässä tapauksessa korttien lukua. Vaikeudet olisivat olleet paljon suuremmat, ellei **yhteistä tietovälinettä** olisi ollut. Mikäli kumpikaan kone ei olisi kyennyt käsittelemään toisen koneen **merkkikoodia**, olisi vaikeuksia myös ollut tiedossa.

Uudessa koneessa on myös Fortran-kielen kääntäjä, tosin hiukan uudempi ja erilainen. Vanhoja ohjelmia yritettiin kääntää muuttamatta niitä. Samalla kun käännöksessä automaattisesti havaitut virheet korjattiin käsin, korjattiin ohjelmien rakennetta, jos tarvetta näytti olevan. Korjauksissa ja muunnoksissa oli uuden koneen tekstinkäsittelyohjelmista suurta apua. Muutokset pidettiin mahdollisimman pieninä.

Ohjelmien koko putosi puoleen

Vanhojen ohjelmien puutteelliset dokumentit haittasivat jonkin verran muutostyötä. Muutoksilla saatiin monien ohjelmien koko pienenemään jopa puoleen entisestä, tehokkuus kohosi vastaavasti lähes kaksinkertaiseksi. Muutoksilla pyrittiin ensisijaisesti selventämään ohjelmien moduleiksijakoa ja struktuuria.

Yli kolme työvuotta

Ohjelmien siirtäminen vanhalta koneelta uudelle vei neljältä henkilöltä yhteensä noin 36 henkilötyökuukautta. Jälkeenpäinkin on vaikea sanoa, olisiko työmäärä ollut pienempi vai suurempi, jos ohjelmat olisi tehty kokonaan uudelleen. Uudelleenohjelmointi olisi ollut välttämätön, ellei uudella koneella olisi ollut samaa **ohjelmointikieltä.** Jos vanhat ohjelmat olisivat olleet konekohtaisella assemblerkielellä tehdyt, olisi uudelleenohjelmointi ollut hyvin vaikeaa eri ikäisten koneiden erilaisen käskyrakenteen vuoksi.

Systeeminsuunnittelu linjaan

Tietosysteemin rakentamisen organisoinnista on useita erilaisia mielipiteitä. Tietokoneen vaihtoon kuuluvat työt ovat verrattavissa uusien tietosysteemien rakentamiseen, eli suunnitteluun, ohjelmointiin ja testaukseen. Tampereen keskussairaalassa rakennetaan luonnollisesti myös uusia tietojenkäsittelyjärjestelmiä. Matti Katajan mielestä linjaorganisaatioon kuuluvien, varsinaista suorittavaa työtä tekevien henkilöiden tulisi hoitaa systeeminsuunnittelua. Tätä varten heille olisi annettava tarpeellinen atk:n käyttömahdollisuuksien ja menetelmien koulutus. Organisaatiokohtaiset, muutamat, hyvin mietityt lomakkeet auttavat rakentamistyötä. Lomakkeita saa olla vain muutamia, liika on liikaa. Pääohjelmoijaryhmä on todettu hyväksi työn organisointitavaksi. Ryhmässä on ollut vetäjä, Matti Kataja itse, ja kolme muuta henkilöä. Muodollisia suunnitteluohjeita ei ole käytetty, päin vastoin kuin yleensä tehdään, vaan työn ohjaus on hoidettu ryhmän sisäisissä seminaareissa. Organisaatio- ja toimialakohtaiset standardit ovat auttaneet työtä merkittävästi.

Yritysten välistä, vapaamuotoista yhteistoimintaa atk-alalla olisi lisättävä, totesi Matti Kataja. Yhteistyö toimii jo muun muassa sairaala-alalla ja on osoittautunut hedelmälliseksi. Koneen vaihdosta hän vielä totesi, että kokonaissopimus yhden laitetoimittajan kanssa säästää erillismurheilta. -sm.

□

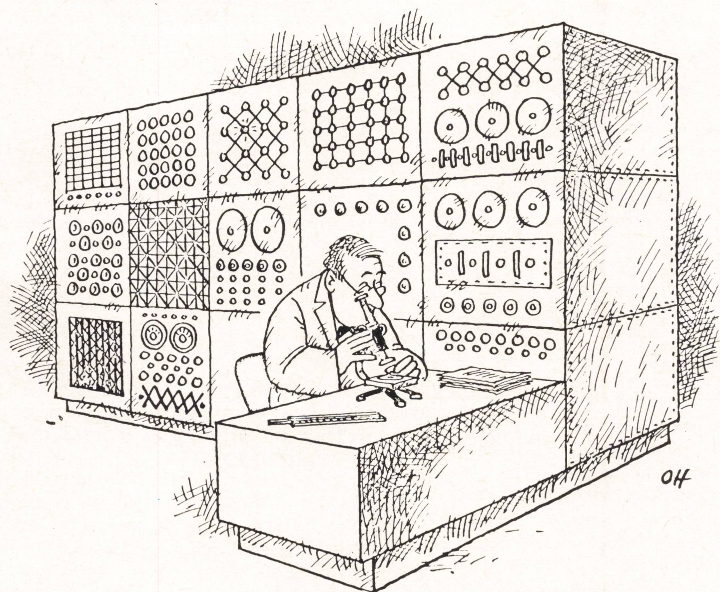




TIMO LINNAVUORI

Pientieto käyttötav

Suomalaisille pientietokoneiden käyttäjille lähetettiin Tietojenkäsittelyliiton suurtutkimusprojektin ''Pientietokoneet hallinnollisessa tietojenkäsittelyssä'' yhteydessä kesällä 1977 laaja tiedustelu. Hieman yli sadasta lähetetystä tiedustelusta saatiin takaisin 48 käyttökelpoista vastausta. Vastausten yhtä osaa, pientietokoneiden käyttötapoja, ruoditaan tässä kirjoituksessa.



Kun tutkimuksen tuloksia tarkastellaan, on pidettävä mielessä, että kyselyssä ovat mukana suurehkojen pientietokoneiden käyttäjät. Pientietokoneista pienimpien, toimistotietokoneiden ja vastaavien, käyttäjiin ei saatu millään keinolla yhteyttä. Hehän ovat harvoin Tietojenkäsittelyyhdistyksen tai minkään vastaavan organisaation jäseniä. He toimivat yleensä omin neuvoin tai toimialakohtaisen järjestön puitteissa. Huomattava on myös se, että tiedusteluun vastasivat yleensä tietojenkäsittelyasiantuntijat eivätkä pientietokoneiden todelliset hyväksikäyttäjät.

Pientietokoneiden eduista

Kirjallisuuden ja alan lehtien mukaan pientietokoneiden vahvoja puolia ovat muun muassa
— laitteistoa on taloudellisesti kannattavaa ja mahdollista pitää erityistietokoneena pelkästään yhtä sovellutusta varten,
— reaaliaikatoiminta ja tietoliikenne ovat pientietokoneille luonnollinen toimintatapa.

Pientietokoneita käytettäessä väitetään olevan mahdollista esimerkiksi tallentaa tiedot niiden alkulähteellä, saada tietoja nopeasti siellä missä niitä tarvitaan, oppia ja käyttää laitteistoa ilman atk-tuntemusta jne. Lisäksi laitteistohinnat ovat yleistietokoneiden hintoja pienemmät.

Miten sitten ovat edellä mainitut asiat tutkimuksen valossa suomalaisten käyttäjien keskuudessa toteutuneet?

Tiedonkeruu

Tietojen syöttäminen järjestelmään hoidetaan tutkimuksen mukaan seuraavasti:

	%
— kyseistä toimintaa hoitavat henkilöt syöttävät tiedot osana tapahtumakohtaista rutiinia	45
— tiedon syöttö tapahtuu keskitetysti atk-kirjoittajan toimesta (on-line syöttö)	26
— syöttötiedot on kirjoitettu kaseteille, reikäkorteille tms	21
— syöttötiedot saadaan konekielisinä jostakin toisesta sovellutuksesta	6
— muu syöttötapa	2
	100

Tietojentallennus niiden alkulähteellä ja atk-kirjoitus (yhteensä 47 %) ovat siis likimain yhtä yleisiä.

Syöttötapojen yleisyyttä kuvaa seuraava asetelma

	Syöttötavan käyttö kpl				
	pääasiallinen	noin puolet	jonkin verran	ei lainkaan	yht.
ko toimintaa hoitava hlö	17	6	4	16	43
atk-kirjoittaja	9	7	4	23	43
kasetit, kortit	9	2	3	29	43
konekielinen	1	2	8	32	43
muu	1	0	0	42	43

Yhdistelmä ao henkilöt—atk-kirjoittaja—konekieliset tapahtumat kattaa 29 tapausta 43:sta.

Operointi

Laitteiston operoinnin hoitaa

	kpl
ammattioperaattori	17
muu atk-henkilö	5
ei atk ammattilainen	17
operointia ei tarvita	5
tieto puuttuu	4
	48

Mikäli tiedon syöttö on hajautettu käyttäjille, on yleensä myös operointi hoidettu käyttäjien toimesta. Vastaavasti keskitetty atk-kirjoitus ja ammattioperaattorit liittyvät toisiinsa.

On-line toiminnan osuuden kasvaessa operointi siirtyy enemmän käyttäjien vastuulle ja samalla operointitarve vähenee.

On-line toiminnaksi on laskettu tiedonkeruu-, kysely- tai reaaliaikatoiminta.

Myös sovellutuksen mutkikkuus vaikuttaa operointitarpeeseen. Sovellutuksia tai toimintoja (kuten esim. tilausten käsittely, laskutus, varastokirjanpito velallisreskontra jne.) laitteistoa kohti oli 1...11 kpl.

sovellutuksen toiminnot kpl	operoinnista huolehtii				
	ammatti operaattori	muu atk hlö	ei atk amm.	ei tarvita	tieto puuttuu
1...3	1	3	12	5	3
4...11	14	2	5	0	0
puuttuu	2	0	0	0	1
	17	5	17	5	4

Yhteenvetona voi todeta, että hajauttamalla tiedonkeruun, käyttämällä pienkonetta reaaliaikaisesti ja rajaamalla sovellutus 1...3 työprosessiin, voidaan saada aikaan järjestelmä ''jota kaikki osaavat käyttää''.

Operointiin kuuluvaa työpanosta kuvaa seuraava taulukko:

työmäärä hlöä	käyttömuodon osuudet %			
	eräkäs.	syöttötoiminta	reaaliaikakäs.	yht.
~ 0	36	36	28	100
≤ 0,5	50	28	22	100
> 0,5	84	7	9	100

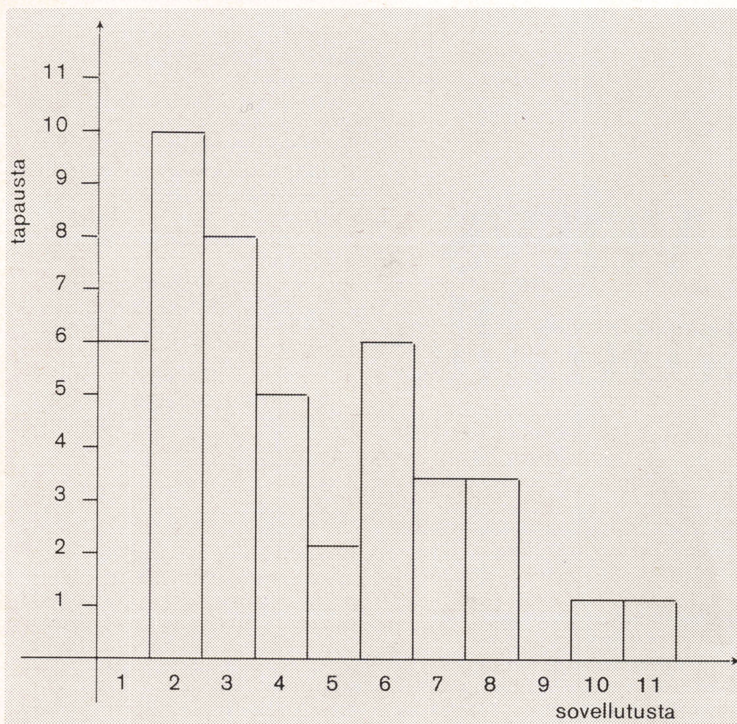
Runsas eräkäsittely aiheuttaa paljon operointityötä.

Sovellutukset

Sovellutuksen toimintoja (kuten laskutus, palkat, liikekirjanpito) oli vastanneilla seuraavasti:

Sovellutuksen ylläpitovastuu jakaantuu seuraavasti:

koneiden oista



sovellutuksen toimittaja	7
yrityksen atk-väki	32
hyväksikäyttäjä	2
muu	1
puuttuu	6
	48

Eräissä tapauksissa ylläpitovastuu on siirtynyt ohjelmiston toimittajalta yrityksen atk-henkilöstölle.

Tietoliikenne

Tutkimuksessa kysyttiin yhteyksiä pienempiin, samanlaisiin tai suurempiin laitteistoihin, sekä käsittelyn jakamista em. laitteistojen kesken.

Vastauksissa esiintyivät seuraavat yhdistelmät:

	kpl
Yhteys kaikkiin suuntiin	1
samanlaiseen tai isompaan	4
isompaan	19
samanlaiseen	1
pienempään	4
ei yhteyksiä	7
tieto puuttuu	12
	48

Vain yhdessä tapauksessa osa tiedonsiirrosta tapahtuu reaaliaikaisesti. Osaa yhteyksistä käytetään tiedonkeruuseen, osaa jatkokäsittelyä varten. Tietojen käsittely ja tulostus jakautuu eri laitteistojen kesken seuraavasti:

	kpl
koko sovellutus ko pientietokoneella	23
jatkokäsittely (kuten tilastointi ym) isommalla laitteistolla	13
pääasiallinen käsittely isommalla	2
muunlainen jako	4
tieto puuttuu	6
	48

Tietojen välityksestä 36 % tapahtuu tiedonsiirtolinjoja käyttäen, 64 % kaseteilla tai tietolevyillä.

Huolto ja toimintavarmuus

Laitehuollosta vastaa laitetoimittaja. Ainoastaan kahdessa tapauksessa huollon hoitaa joku muu.

Toimintavarmuutta mittaamaan kysyttiin häiriöaikoja

huolto- ja häiriöaika h/kk	
0...3	17
3...6	13
6,1...10	11
10	2
puuttuu	5
	48

eli 95 % vastanneista alle 10 tuntia/kk.

Varakonejärjestelyjä on seuraavasti

	kpl	%
oma laitteisto	15	31
toimittajan laitteisto 7	–	–
toisen yrityksen laitteisto 7	14	29
ei varalaitteistoa	19	40
	48	100

Kokemukset ja arvioinnit

Kokemuksia kerättiin pyytämällä vastaajia vertaamaan nykyistä tilannetta alkuperäisiin suunnitelmiin ja arvioihin.

nykytilanne on	yli 50 % pienempi	10-50 % pienempi	suunnit. mukainen	10-50 % suurempi	yli 50 % suurempi	puuttuu	yht.
kuormitus	2	7	21	7	2	9	48
kapasiteetti	0	6	28	8	5	7	48
kustannukset	0	5	20	8	1	14	48
hyödyt	0	4	21	11	2	10	48

eli kuormitus = suunniteltu
kapasiteetti = selvästi suurempi
kustannukset = hieman suuremmat
hyödyt = kohtalaisesti suuremmat

Selityksenä siihen, että on saatu suunniteltua selvästi suurempi kapasiteetti vain hieman korkeammilla kustannuksilla lienee laitteistohintojen aleneminen.

Tarkasteltaessa hyötyjä käyttötavan funktiona saadaan asetelmaksi:

Käyttömuodon jakautuma %	Eräkäs. osuus	Tiedon syötön osuus	Reaaliajan osuus	Yht.
hyödyt pienempiä (4)	60	28	12	100
suunniteltu (21)	53	25	22	100
hyödyt suurempia (13)	44	24	32	100

Reaaliaikakäsittelyn osuus niiden joukossa, jotka ovat arvioineet saavutetut hyödyt suunniteltuja suuremmiksi, on noin 2,5 kertainen verrattuna vähiten hyötyjä saaneeseen joukkoon.

Yleistä tyytyväisyyttä järjestelmään mitattiin plus tai miinuskyselyillä.

	+	—	puuttuu
yleisnäkemys	36	0	12
käyttökustannukset	33	2	13
vastaus ja läpimenoajat	30	8	10
varmuus	33	7	8

Ongelmina ovat siis laitteiston teho ja luotettavuus.

Kysymykseen miten mahdollisesti tarvittava lisäkapasiteetti hankittaisiin vastattiin seuraavasti:

	kpl
rinnakkaislaitteisto	5
nykyisen laitteiston kasvatus	28
uusi tehokkaampi laitteisto	11
ei vastausta	4
	48

Vain viisi 44:stä valitsisi hajauttamisen kapasiteetin lisäämiskeinoksi.

Laitteistovalinnassa ehdotetaan kiinnitettäväksi huomiota seuraaviin seikkoihin (suluissa äänimäärät). Perustelut ovat tärkeysjärjestyksessä.

hinta/suorituskykysuhteeseen	(31)
ohjelmistoihin	(34)
muiden kokemuksiin	(21)
toimittajaan	(12)
muuhun	(5)
laitteiden myyntimäärään	(2)

Ohjelmista puheenollen, niitä oli yhteensä 171 joista oli

itse tehty	136	(80 %)
teetetty	24	(14 %)
ostettu valmiina	11	(6 %)

Edellä olevan perusteella ohjelmistojen, joihin laitteistovalintaa tehtäessä tulisi kiinnittää huomiota täytynee tarkoittaa varusohjelmia, kuten kääntäjiä, tiedonhallintajärjestelmää, tietoliikenneohjelmia ja apuohjelmia.

Lopuksi

Tutkimus ei ole kovin tieteellinen; lisäksi omat näkemykseni ovat vaikuttaneet esiinotettuihin ongelmanasetteluihin.

Vaikutelmaksi jäi, että puolet pienkoneiden käyttäjistä käyttää pieniä tietokoneita eräkäsittelyyn yleistietokoneiden tapaan, perusteluinaan näitä pienemmät käyttö- ja laitteistokustannukset. Pieni yritys — pieni tietokone. Ja pätevä henkilöstö saa ihmeitä aikaan.

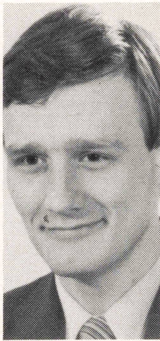
Tosin viisi vastaajaa ilmoittikin käyttävänsä pelkästään yleistietokoneita kysyttäessä yrityksen hallinnassa olevien yleis-, pien- ja toimistotietokoneiden määrää.

Erityiskäytössä pientietokoneista on n. 10...20 %, ja muissa suoritetaan sitten pääasiassa reaaliaikaista tiedonkeruu- ja kyselytoimintaa sekä lisäksi tarvittavat eräajot ja tulostukset.

Käyttäjillä on taipumus laajentaa järjestelmiä kasvattamalla laitteistoja ja sovellutuksia, vaikka edelläesitetyn perusteella hajauttamisen lisääminen

— vähentäisi ylläpitotyötä
— vähentäisi operointityötä
— vähentäisi keskitettyä atk-kirjoitustyötä

Ja lisäksi parantaisi toimintavarmuutta ja lisäisi kapasiteettia. □


RIITTA TAKANEN
HEIKKI ARPPE

OtaDATA ry

Suomen huono taloudellinen tilanne, työttömyys ja kaupan yleinen heikentyminen eivät ole voineet olla vaikuttamatta myös harjoittelupaikkojen lukumäärään. Pienentyneen kysynnän vuoksi yritykset pyrkivät supistamaan menojaan missä voivat ja usein tuloksena on tutkimus-, suunnittelu- ja harjoittelupaikkamäärärahojen supistaminen.
Mutta Suomi on kehittyvä maa.
Mistä tämä maa aikoo saada muutaman vuoden kuluttua atk:hon perehtynyttä, kokemusta omaavaa työvoimaa? — ei ainakaan niistä opiskelijoista, jotka kesäisin ovat työttöminä tai hanttihommissa.

Harjoittelija — yritys — hyötyä molemmille

Harjoittelu — mitä vastiketta yrityksen rahoille?

Miksi yritys ottaisi harjoittelijoita? Harjoittelijahan
— aiheuttaa ylimääräistä rahanmenoa (palkka, sosiaaliturvamaksut, työtilojen vuokra ym.)
— lisää muiden työtaakkaa, koska tarvitsee opastusta ja ohjausta
— tuhlaa koneaikaa opetellessaan koneen käyttöä
— ei ehdi tehdä paljoakaan tuottavaa työtä harjoitteluajan lyhyyden vuoksi.

Totta toinen puoli. Harjoittelija aiheuttaa kuluja ja tarvitsee alussa opastusta. Toisaalta on paljon halvempaa kouluttaa opiskelijaa kuin vastavalmistunutta, täysipalkkaista henkilöä. Juuri korkeakoulusta tai yliopistosta valmistunut on harvoin suoraan käyttökelpoinen, hän tarvitsee sisäänajovaiheen yritykseen. Harjoittelu lyhentää tätä totuttautumista ja sopeutumista työelämään merkittävästi. Vaikka harjoittelija ei aina niin hallitse asioita, hän (ainakin useimmiten) yrittää tosissaan. Useille yrityksille harjoittelijat ovat myös välttämätöntä työapua kesäaikana.

Työpanoksensa lisäksi harjoittelemaan tuleva opiskelija tuo yritykseen tuoreita tietoja ja uusia ideoita. Ulkopuolisena hän voi havaita asioita ja menettelytapoja, joita yrityksen vakinaiseen henkilökuntaan kuuluva ei ehkä koskaan olisi tullut ajatelleeksi.





Hajoitteluajan lyhyys on jossain tapauksissa ongelma. Tuottavan työn määrä voi jäädä vähäiseksi, sillä kolmen kuukauden kesäharjoitteluajasta saattaa kulua suhteettoman suuri osa työtehtävien ja yrityksen normien oppimiseen. Kesäharjoitteluajan jatkaminen on nykyisellään melko utopistinen haave. Mahdollista ratkaisua tarjoaa harjoittelun jatkuvuus samassa yrityksessä joko peräkkäisinä kesinä (tai muina lomakausina) tai osa-aikatöinä lukukausien aikana. Tällöin työympäristö ja työvälineet ovat tuttuja ja paljon turhaa opettelua jää pois, vaikka tehtävät ehkä vaihtuvatkin.

Tulevaisuuteen on pakko investoida -vai oletammeko, ettei tietojenkäsittelyä enää muutaman vuoden kuluttua Oy Suomi Ab:n täydellisen konkurssin vuoksi tarvittaisikaan?

Opiskelija ja harjoittelupaikka

Opiskelijalle harjoittelupaikka antaa välttämättömän rahan lisäksi kuvan tietokonealan todellisuudesta. Tätä kuvaa korkeakoulu- tai yliopistoympäristön on vaikea välittää. Samalla harjoittelu motivoi ja ohjaa opiskelua sekä auttaa yhdistämään opetetut teoreettiset yksityiskohdat oikealla tavalla kokonaisuudeksi, yleiskäsitykseksi.

Harjoittelupaikan saanti on kuitenkin hyvin vaikeaa. Kolme tavallisinta tapaa hankkia harjoittelupaikka on 1) valtakunnallisen välityksen tai opiskelijajärjestön oman aktiivisuuden avulla, 2) soittamalla/kirjoittamalla yrityksiin ja 3) suhteilla.

Valtakunnallista harjoittelupaikkavälitystä hoitavat työvoimaviranomaiset yhteistyössä Tietojenkäsittelyliiton ja alan opiskelijajärjestöjen kanssa. Valtakunnallisen välityksen kautta lähetetään alkuvuodesta kaikille Tietojenkäsittelyliiton A-jäsenille kirje, missä pyydetään lähettämään tiedot sekä avoimista että jo täytetyistä harjoittelupaikoista työvoimaministeriöön. Työvoimaministeriön kautta opiskelijajärjestöt saavat tiedot paikoista ja järjestävät yhteisen kokouksen, jossa vapaat paikat jaetaan opiskelijamäärien suhteessa. Tämän jälkeen yhdistykset valitsevat paikkoihin hakijat hakemusten perusteella.

Valtakunnallinen välitys ei ole kuitenkaan täyttänyt sille asetettuja toiveita. Syitä voi löytää useita, kuten kirjeiden lähettäminen liian myöhään sekä työnantajien epäluuloisuus välitystä kohtaan (ei tunneta eikä tiedetä, mitä tarkoitetaan valtakunnallisella välityksellä). Nykyinen välitysmenettely poistaa työnantajalta mahdollisuuden valita työntekijänsä. Työnantaja voi jättää tai ottaa, mutta mikäli hakija ei miellytä, on toisen hakijan järjestäminen tilalle vaikeaa. Tänä keväänä tullaan todennäköisesti kokeilemaan menettelytapaa, jossa yritykseen lähetetään yrityksen toivomuksen mukaan yhdestä kolmeen hakijaa.

Puutteistaan huolimatta valtakunnallista välitystä tulee jatkaa tai paremminkin sitä tulee kehittää tehokkaaksi ja järkevällä tavalla toimivaksi harjoittelupaikkavälitykseksi. Atk-alan harjoittelupaikkojen kasautumista Helsingin seudulle voidaan myös tasata valtakunnallisen välityksen avulla.

Harjoittelupaikkavälityksen lisäksi tarvitaan myös opiskelijajärjestöjen omaa paikallista toimintaa, esimerkiksi omien suhteiden hyväksikäyttöä.

Valtakunnallisen välityksen piiriin kuuluvat seuraavat opiskelijajärjestöt:
Asteriski ry, Turun yliopisto
Blanco ry, Oulun yliopisto
Dumppi ry, Jyväskylän yliopisto
Limes ry, Helsingin yliopisto
Luuppi ry, Tampereen yliopisto
Modeemi ry (perustettu syksyllä 1977), Tampereen teknillinen korkeakoulu
OtaDATA ry, Teknillinen korkeakoulu

Tavat 2) ja 3) vaativat opiskelijan aktiivista ja oma-aloitteista toimintaa, jota yritykset toisaalta arvostavat. Nykyisen tilanteen heikkouden on havainnut kuitenkin jokainen tietojenkäsittelyä opiskeleva, joka soitettuaan/kirjoitettuaan 20...30 yritykseen huomaa olevansa samassa pisteessä, mistä aloitti.

Varmimmin harjoittelupaikan saa suhteilla ja helpoimmin toivomalla lottovoittoa valtakunnallisesta välityksestä.



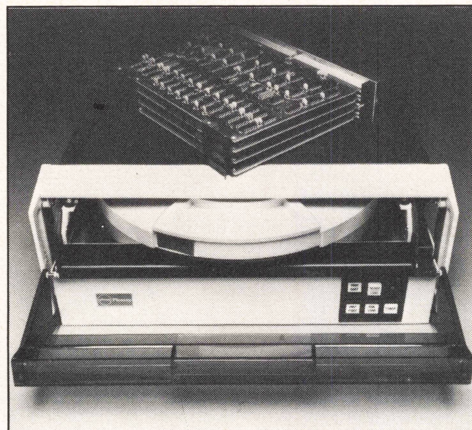
Tämä artikkeli on tehty Oulussa 1977-11-23 pidetyn yhteistyökokouksen perusteella. Kokoukseen osallistuivat Asteriski ry, Blanko ry ja OtaDATA ry. Artikkeli on pyritty kirjoittamaan asialliseen sävyyn, kärjistämättä asioita. Se on tarkoitettu alustukseksi, ja on toivottavaa, että muutkin asianomaiset ilmaisisivat mielipiteensä kirjoittamalla joko Tietosanomiin tai OtaDATA ry:lle.

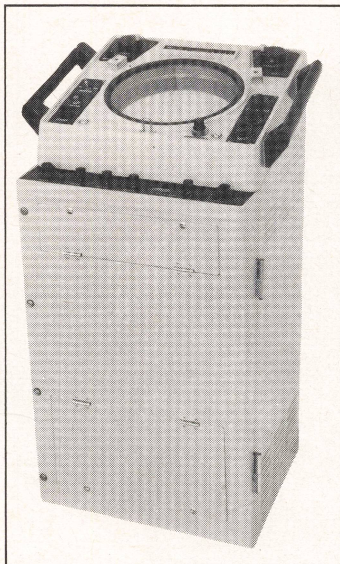
Kun huomisesta on tullut eilispäivä, toiminnan päivä on yhtä monen päivän päässä kuin tämä päivä oli silloin, kun eilispäivä oli vielä huominen. Mikä päivä on tänään? □

SUUNNITTELEMME, TOIMITAMME, ASENNAMME JA HUOLLAMME:

1. Data-laitteet

Kirjoitin- ja näyttöpäätteet, rivikirjoittimet, lisämuistit, magneettinauha-asemat, levymuistilaitteet.





4. Merenkulku-elektroniikka

Kompassit, tutkat, automaattiohjaimet, lokit, vakaimet, satelliittivastaanottimet, tietokoneohjatut navigointijärjestelmät.



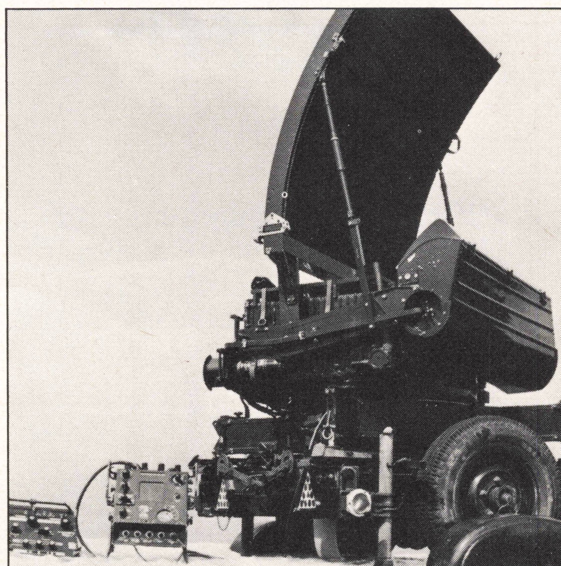
2. Elektroniset mittalaitteet

Kantoaalto- ja PCM-järjestelmien mittalaitteet, jännite- ja virtapiirturit.



3. Graafinen tietojenkäsittely

Koordinaattilukijat, kynäpiirturit, graafiset näyttöpäätteet, graafiset pientietokoneet.



5. Erikoiselektroniikka

Simulaattorit, sotilastutkat, tulenjohtojärjestelmät, elektroniset etäisyysmittarit.

Yhteydet puhelimella 90-542 077
Data-laitteet: Jorma Keturi, Matti Latvanen
Elektroniset mittalaitteet: Raimo Tiensuu
Graafinen tietojenkäsittely: Esko Vuohu
Merenkulkuelektroniikka: Simo Samuli, Matti Latvanen
Erikoiselektroniikka: Simo Samuli

Oikeaa elektroniikkaa oikeaan paikkaan

JERTEC OY

Konalankuja 4 PL-24, 00391 Helsinki 39





HANNU PENTTILÄ, rehtori

Raision ammatillinen kurssikeskus

Atk-ammattikurssitoiminnan koulutusnäkymiä

Ammattikasvatushallituksen kurssitoimisto on teettänyt uusien opetusmetodien mukaisia opetussuunnitelmia atk- ja toimistoaloille. Opetussuunnitelmia toteutetaan ensisijaisesti ammattikurssitoiminnan piirissä eli aikuiskoulutuksessa. Suunnittelutyöryhmän puheenjohtaja, rehtori Hannu Penttilä kertoo seuraavassa atk-ammattien opetussuunnitelmista.

Atk-alalla on ammattikurssitoimintaa harjoitettu seitsemän vuotta. Aluksi koulutettiin reikäkorttilävistäjiä, vuodesta 1973 otettiin mukaan operaattorit ja ohjelmoijat ja nykyään saavat koulutusta Raisiossa myös atk-sihteerit. Vanhin kurssi, reikäkorttilävistäjät, on kokenut useita kehitysaskelia, joista jokaisella on koulutusaika pidentynyt ja ammattinimike on nykyisin atk-kirjoittaja.

Yritys lähettää koulutukseen

Oppilaaksi hakeutuminen tapahtuu työvoimatoimistossa. Hakijoista osa otetaan ammatinvalinnalliseen soveltuvuustestiin, joka on suunniteltu erikseen jokaista ammattia varten. Ohjelmoijien kohdalla koulutukseen pääsevien määrä on ollut alle 10 % hakijoista, muille kursseille on päässyt helpommin.

Jos yritys haluaisi kouluttaa tietyn henkilön johonkin edellä mainituista ammateista, se voi ottaa yhteyttä kurssikeskukseen. Tällainen henkilö, jolla on jo tiedossa työpaikka, on ensisijainen koulutuspaikkoja jaettaessa ja loput oppilaat otetaan testimenestyksen perusteella. Koulutusaika on yleensä kuusi kuukautta, mutta erikseen sopimalla voidaan henkilö kouluttaa lyhyemmässä ajassa.

Kurssikeskukset siirtyvät yhä enemmän uudelleen-, jatko- ja täydennyskoulutukseen ja varsinainen peruskoulutus jää nuorisoasteen kouluille. Kuitenkin useat atk-ammatit ovat sellaisia, joihin ei peruskoulutusta ole olemassa.

Erityisryhmien koulutus

Kurssikeskus voi järjestää koulutusta erityisryhmille. Raisiossa käynnissä oleva atk-sihteerikurssi edellyttää akateemista pohjakoulutusta. Kurssille otetaan myös sihteeriopiston, kauppaopiston sihteerilinjan tai kieli-instituutin käyneitä henkilöitä. Tällä hetkellä koulutuksessa olevista valtaosa on akateemisen koulutuksen saaneita. Ohjelmoijat ja operaattorit ovat pääosin merkonomeja. Tänä keväänä järjestetään Raisiossa 10-viikkoinen atk-kurssi insinööreille ja teknikoille.

Ohjelmoijat

Ohjelmoijakurssi I:n tavoite määritellään opetussuunnitelmassa seuraavasti: Oppilaalla on kokonaiskuva toimintayksikön tietojen käsittelystä ja ohjelmoijan työstä sen osana. Oppilas tuntee atk:n perusteet, tietokonelaitteistojen ja käyttöjärjestelmien toimintaperiaatteet, ohjelmoinnin ja systemoinnin tekniikan sekä hallitsee kahden yleisesti käytössä olevan ohjelmointikielen pääpiirteet.

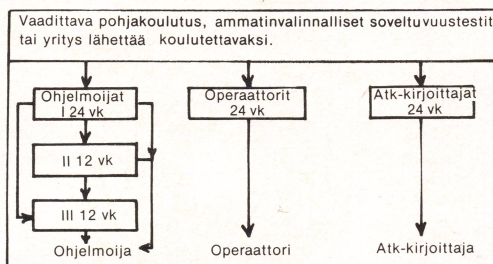
Ohjelmoijien koulutus kestää yleensä yhdeksän kuukautta koostuen kuuden kuukauden moduulista, jolla Raisiossa opetetaan COBOL ja RPG II-kielet sekä kolmen kuukauden jatkomoduulista, jolla edellisten lisäksi opetetaan ASSEMBLER-kieli. Kolmatta moduulia ei ole vielä otettu käyttöön. Luokassa olevan tietokoneen ansiosta ohjelmoijien valmiusaste on todettu olevan erilainen kuin sellaisilla kursseilla, joilla ohjelmien teko jää koodausvaiheeseen.

Operaattorit

Operaattorikurssin tavoite: Oppilaalla on kokonaiskuva tietojenkäsittelyn työvaiheista, atk-osaston toiminnasta ja käyttöhenkilökunnan työstä sen osana. Oppilas hallitsee työnkulun tietokoneessa, käyttöjärjestelmien toimintaperiaatteet ja ohjauskielen. Oppilas osaa suorittaa tietokoneella työmääräysten mukaiset tehtävät sekä tarvittavat esi- ja jälkikäsittelytyöt.

Operaattoreiden, samoin kuin atk-kirjoittajien kuuden kuukauden koulutuksesta on puolet työharjoittelua yritysten tietokoneosastoilla. Kurssikeskuksessa on molempia kursseja kaksi yhtäaikaa, joista toinen on aina työharjoittelussa. Näin yrityksillä on haluttaessa harjoittelija jatkuvasti ilman taukoja.

Yrityksiä Raision kurssikeskus veloittaa työharjoittelijasta



Atk-alan moduuliopetuskaavio





Jatkoa edelliseltä sivulta

tällä hetkellä 40 % minimipalkasta. Näin yritykset voivat budjetoida työharjoittelumaksun. Yritykselle ei tule muita kuluja, sillä kurssikeskus on vakuuttanut oppilaat ja he saavat sieltä ruoka-, matka- ja asumiskorvaukset sekä ilmaisen terveydenhoidon.

Atk-kirjoittajat

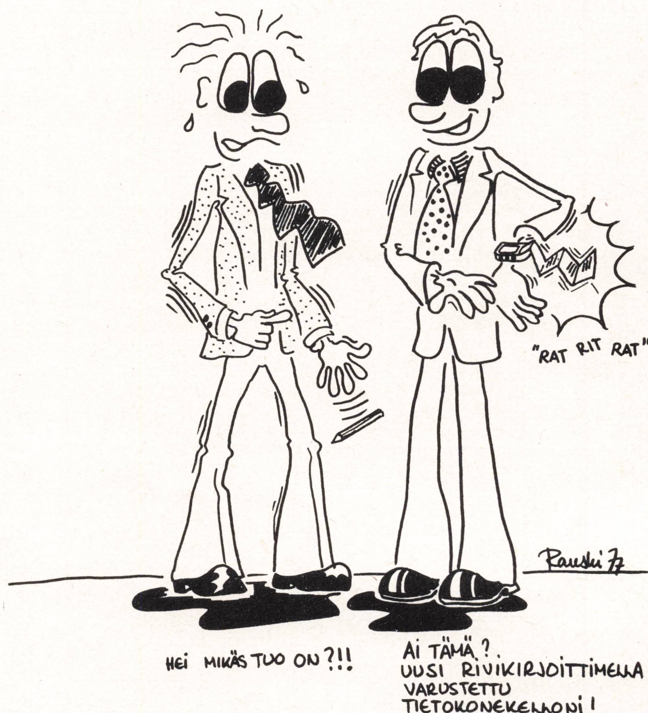
Kurssin tavoite: Saada kokonaiskuva toimintayksikön tietojenkäsittelystä ja atk-kirjoittajan työstä sen osana. Oppilas tuntee yleisimmät tallenninlaitteet, atk:n perusteet ja tietokonelaitteiston toimintaperiaatteet. Hän hallitsee sokkotallennuksen ja pystyy itsenäisesti käyttämään tallenninlaitteita normaaleissa tehtävissä. Hänen on selviydyttävä ammattikirjallisuutta apuna käyttäen myös vaativammista tallennukseen, tietojen keruuseen ja siirtoon liittyvistä tehtävistä.

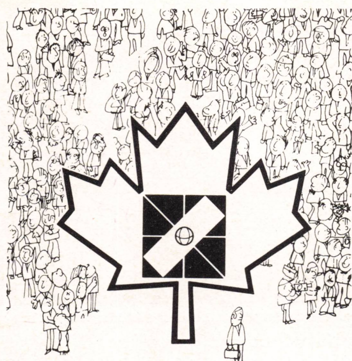
Raision ammattikurssikeskuksen atk-kirjoittajat testataan kyseistä ammattia varten suunnitelluilla testeillä. Raisiosta on valmistunut seitsemän vuoden aikana noin 500 lävistäjää/atk-kirjoittajaa ja testi on osoittautunut erinomaiseksi valintakeinoksi, jolloin alalle soveltumattomia ei juuri pääse koulutukseen. Keskikoulu, kauppakoulu tai peruskoulun lukioon oikeuttavat tasosuoritukset pidetään pohjakoulutusvaatimuksena.

Luokassa on tällä hetkellä kuusi keskusyksikköjohtoista näyttöpäätteellä varustettua tallenninta, kuusi diskettitallenninta sekä kolme lävistyskonetta. Muu atk-laitteisto ja sähkökirjoituskoneet sanelimineen ovat myös kurssin käytössä. Harjoittelupaikkoja otetaan operaattorikurssin tavoin ympäri Suomea.

Kurssikeskuksen palveluihin kuuluu myös kurssien pitäminen joko yhden tai useamman työnantajan pyytämänä erilliskurssina. Mikäli kurssia haluava yritys ei saa tarvittavaa oppilasmäärää (15) kokoon, täyttää työvoimaviranomainen loput paikat ulkopuolisilla henkilöillä.

TUNTIOPETUSKAAVIOT	Ohjelmoijat I	Ohjelmoijat II	Ohjelmoijat III	Operaattorit	Atk-kirjoittajat
AMMATTITYÖ					
Työharjoittelu yrityksissä	—		400	480	480
Työharjoittelu oppilaitoksessa	300	—	—	24	180
Konekirjoitus	12	264	—	12	56
AMMATTIAINEET					
Atk-oppi	288	60	76	228	132
Ohjelmointikielet	96	84	—	48	—
Ilmaisutaito	24	—	—	24	—
Vieras kieli	48	24	—	24	—
Ammattilaskento	72	24	—	24	24
YLEISAINEET					
Yhteiskunta- ja työmarkkinatieto	48	—	—	48	48
Työsuojelu	24	—	—	24	20
Liikunta	48	24	4	24	20
	960	480	480	960	960





Vaikutelmia IFIP-kongressista

Viime kesänä järjestettiin joka kolmas vuosi pidettävä kansainvälinen tietokonealan IFIP-kongressi ja siihen liittyvä näyttely ja Medinfo-kongressi Torontossa Kanadassa. Olemme esittäneet neljälle kongressiin osallistuneelle suomalaiselle muutaman kysymyksen saadaksemme selville, minkälaisen vaikutelman kongressi jätti.

Esittämämme kysymykset olivat:
1. Yleisvaikutelmasi kongressista?
2. Kongressia on aikaisemmin moitittu sisällöltään liian teoreettiseksi. Oliko se mielestäsi tällä kertaa käytännönläheisempi? Jos oli, niin missä suhteessa erityisesti?
3. Kannattaako suomalaisten osallistua ja pitäisikö osallistumista saada nykyisestä lisättyä? Mitä hyötyä tästä on nimenomaan suomalaisille?
4. Miten koit ennakkotiedottamisen kongressista: liian vähän, sopivasti, liikaa? Mitä puutteita?
5. Muita kommentteja?

Vastaukset:
Tuotepäällikkö Lauri Hirvonen, Oy Nokia Ab Elektroniikka:
1. Hyvä.
— Järjestelyt sujuivat hyvin.
— Haittana se, että toimintaa oli neljässä eri pisteessä (IFIP, Medinfo, näyttely, shakki). Näyttelystä Medinfoon oli yli 30 minuutin kävelymatka.
— Ekskursiokohteet voisivat olla myös ennakko-ohjelmassa ja niihin pitäisi voida ilmoittautua etukäteen. Nyt kohteista tiedotettiin vasta paikan päällä, ja kaikki halukkaat eivät mahtuneet mukaan.
2. Oli käytännöllisempi (vrt. Tukholma). Hyvin teoreettisten ja yksittäisten sovellutusten syvällisten esittelyjen lisäksi
— oli paneleita, joissa käsiteltiin yleensä tulevaisuuden suuntia ja kehitysnäkymiä.
— Medinfon ns. Poster session oli tehokas ja
— Medinfon yhteydessä oli mahdollisuus ekskursioihin sairaala-atk asioissa.
3. Kyllä kannattaa. Osallistujien määrä ehkä oli sopiva, jopa suuri. Niiden yritysten, jotka itse kehittävät systeemeitä (sw ja/tai hw), on pakko osallistua (välttääkseen mahdollista turhaa työtä), samoin korkeakoulutason kouluttajien sekä konsulttitoimistojen. Hyöty on se, että pysytään ajan tasalla siitä, mitä muualla tutkitaan ja tehdaan tai on tehty.

Tietojenkäsittelyliitto voisi järjestää yhden päivän "koulutustilaisuuden" halukkaille; tilaisuus olisi "matkakertomus" kongressista. Sairaalaliitto järjesti vastaavan 1977-10-06 sairaalaihmisille ja menestys ylitti odotukset.
4. Sopivasti (ATK:n Tietosanomain yhteismatka-juttu olisi voinut olla aikaisemmin). Puutteeksi katsoisin, että kun IFIP lähetti suoraan joitain uutiskirjeitä ennen kokousta, niissä ei ollut päivämäärää.
5. Ruotsissa kongressilla oli oma lehti; tämä oli Torontossa korvattu yksisivuisella tiedotteella, mikä oli huonoa.

Kongressissa näytetyt elokuvat olivat varsinkin graafisen tulostuksen osalta hyviä, kokonaisuutena eivät kuitenkaan Tukholman tasoa.

Näyttely ei pärjää Hannoverin messuille tai USA:n NCC:lle.

Johtaja Markus Rantapuu, Unic Oy:
1. Laaja ja hyvin järjestetty. Paljon mielenkiintoisia esityksiä ja paneelikeskusteluja, joskin yllättävän paljon myös ala-arvoisia.
2. Niin laajaan aineistoon mahtuu aina paljon teoriaakin, mutta luulen teoreetikoiden pitävän kongressia liian käytännönläheisenä. Minusta kongressi oli tässä suhteessa hyvin samanlainen kuin edellinenkin. Suhde teorian ja käytännön välillä oli sopiva.
3. Ehdottomasti kannattaa osallistua, koska se on mielestäni lähes ainoa tapa luodata tulevaa kehitystä ja saada selville, mitä maailmalla ajatellaan/tehdään. Tämän tavoitteen saavuttaminen edellyttää kyllä omaa aktiivista panosta eli paneutumista esitelmiin, hankkiutumista juttusille sopivien henkilöiden kanssa jne.
4. Mielestäni ennakkotiedottaminen sekä kongressin sisällöstä että matkajärjestelyistä oli täysin riittävää varsinkin verrattuna NordDATA 77:ään, jossa se oli surkeaa.
5. Suomalaisia pitäisi aktivoida pitämään esitelmiä; nyt ei ollut ainuttakaan. Aiheita olisi vaikka kuinka paljon eikä asiantuntemusta pidä hävetä lainkaan.

Atk-päällikkö Jussi Tuori, Kansallis-Osake-Pankki:
1. Kongressi oli mielestäni hyvin järjestetty; sitä haittasi luonnollisesti lennonjohtajien lakko. Näyttely olisi saanut olla samassa paikassa kuin pääesitelmät. Olen tietysti jossain määrin jäävi (JT on IFIPin hallituksen jäsen. Toim.huom.), mutta kokonaisuudessaan vaikuttivat järjestelyt minusta onnistuneilta.
2. Tällä kertaa oli aivan selvästi opittu edellisistä kongresseista ja nähdäkseni tultiin jo varsin lähelle toivottavaa tasoa. Käytännön ihminen pystyi kokoamaan itselleen täysipainoisen ohjelman. Erityisesti on mainittava ensimmäistä kertaa ohjelmassa olleet yhteiskunnalliset ja sosiaaliset kysymykset, joita käsiteltiin tasapuolisesti ja kiihkottomasti.
3. Mielestäni kannattaa. Kongressi on suomalaisille yksi henkireikä siihen mitä tapahtuu. Sen avulla pystyy saamaan hyvän kokonaiskuvan nykyisestä kehitysvaiheesta.
4. Henkilökohtaisesti Suomen IFIP-edustajana sain aivan riittävästi tietoa; muut saattavat moittia minua siitä etten puolestani välittänyt sitä riittävästi.
5. Esitelmät sisältävä kirja Information Processing 77 on ehdottomasti tutustumisen arvoinen teos. Se saattaa kooltaan pelottaa (998 sivua), mutta siitä kannattaa valikoida kiinnostavimmat esitelmät luettavaksi. Ne ovat korkeatasoisia.

(Kyseinen teos on vastikään ilmestynyt North-Holland yhtiön kustantamana. Toim.huom.).

Ylijohtaja Jukka I. Wallenius, Valtion Tietokonekeskus
1. Kongressi oli ohjelman ja osanottajien osalta ehkä liian laaja, mikä erityisesti ilmeni vaikeutena löytää mielenkiintoisimpia kohteita ja tutustua hyödyllisimpiin ihmisiin.
2. Ohjelma sisälsi sopivasti teoriaa ja käytäntöä.
3. Jotta "Suomikin olisi mukana kuvioissa", muutaman edustajan osallistuminen on välttämätöntä jatkossakin. Näin voidaan myös saada kuva siitä, "mitä ajassa liikkuu", samoinkuin uusia ideoita ja virikkeitä.
4. Sopivasti. □

OHJELMA

Torstai 1978-03-09

8.30	Ilmoittautuminen ja aamukahvi		
9.15	Avaus Tekn.tri Kalevi Kontinen, Tietojenkäsittelyliiton puheenjohtaja		
9.20	Ihminen ja kone Prof. Osmo A Wiio, Kauppakorkeakoulu		
10.20	Tauko		
	Teknologian kehitys Ryhmä 1	Tarkastus, varmuus ja turvallisuus Ryhmä 2	Rakenteellinen ja tavoitehakuinen systeemityö Ryhmä 3
10.30	Future Computer Technology – Processors – Main Storage – Mass Storage – Software – Data Base Systems – Price Trends for Hardware Dr. George A. Champine Director Advanced Systems Sperry UNIVAC	Atk-ala ja riskien hallinta – Johdatus riskiajatteluun – Atk-alan erityisriskit – Mitä on riskien hallinta – Riskien hallintamenetelmät – Riskien hallinnan organisointi yrityksessä DI Pentti Laurila Pohjola Suomi-Salama	Osituskäyttöisen tietokantajärjestelmän käyttö Ilkka Mattila Systeeminsuunnittelija Salora Oy
11.30	Trends in LSI and I/O Technology Development – Digital Image Processing concepts – general and for the office environment – Digital Image Processing, its potential for possible new computer applications Dr. P. Stucki IBM Zurich Laboratory		Kuvaaminen systeemityön tehostajana – Kuva ja tulkinta – Kuvaaminen – rakentamistako? – Kuvausmenetelmät – Kuvaamisen automatisointi? FM Jorma Nikunen Kansaneläkelaitos
12.30	Lounas		
14.00	Data Switching Networks – trends and impacts Jean-Marie Brunet Manager Special Business Cii Honeywell Bull	Käyttötoiminnan varmistaminen – Varmistamiseen vaikuttavat tekijät – Käyttötoiminnan jatkuvuuden turvaaminen – Tietojen säilymisen turvaaminen – Riippumattomuus laitteistotoimittajasta – Toiminta kriisi- ja poikkeusoloissa – Massamuistin käytön varmistusmenettelyt – Eräs systemaattista metodia käyttävä projekti FM Jouko Lipponen Osastopäällikkö Valtion tietokonekeskus	Esimerkki parametroitavasta yleisohjelmistosta – Tarkoitus – Pääkomponentit ja niiden tehtävät – Suhde tietokannanhallintajärjestelmiin Vt. professori Eero Peltola Jyväskylän yliopisto
15.00	Kahvi		
15.30	Future trends in data processing applications using terminals and minicomputers Frank Sanjana CSD Digital Equipment Corporation	Tarkastustoimi ja atk – Atk:lle asetettavat vaatimukset tilintarkastuksen kannalta – Atk:n tarkastajan työlle asettamat erikoispiirteet KTM, KHT Mauno Sihto Tilintarkastustoimisto Järvinen–Riistama–Sihto	Rakenteellinen ja tavoitehakuinen systeemityö – yhteenvetoesitys: Lähestymistapojen suhteet – Viisi keinoa yhteen ongelmaan – Onko modulaarisuus vanhanaikaista – Valmisosat ja muokkaus – Tietohakemiston rooli – Uudet laiteympäristöt – Rakenteellisuus vai tavoitehakuisuus Tekn.tri Kalevi Kontinen Finnsystems Oy
16.30	Laitteistojen ja ohjelmistojen kehitysnäkymät (yhteenveto) Johtaja Hans Andersin Valmet Oy		
20.00	Iltajuhla, ravintola Kaivohuone		

Perjantai 1978-03-10

8.30 Aamukahvi

Keskitys/hajautus Ryhmä 4	Tarkastus, varmuus, turvallisuus Ryhmä 5	Atk-yksiköiden keskinäinen tiedonvälitys Ryhmä 6
9.00 Tietovoimalan kilpailukyky – Lähtökohtana keskitys/hajautus – Tietovoimala käyttäjän näkökulmasta – Tietovoimala tuotantoyksikkönä Käytön johtaja Esa Niskanen Tietotehdas Oy	Yrityksen atk-yksikön fyysiselle turvallisuudelle ja suojaukselle asettamat vaatimukset – Atk-yksikön riskikuvaus – Turvallisuuden teoria – Turvallisuuden käytäntö Ins. Gunnar Lindberg Kansallis-Osake-Pankki	Pankkien välisenä yhteistyönä kehitetyt ja kehitteillä olevat järjestelmät – Jo toimivat yhteiset järjestelmät – Kokeilu- tai käyttöönottovaiheessa olevat järjestelmät – Yritysten/yhteisöjen ja pankkien välinen konekielinen tiedonvälitys – Maksujen välityksen kehitysnäkymiä Johtaja Eero Kostamo Suomen Pankkiyhdistys
10.00 Distributed Data Processing in US Banking Ivan Ekebrink Datasaab	Atk-toimitilojen suunnittelu – Katsaus suunnittelunäkökohtiin – Turvallisuusnäkökohtien täyttämisvaihtoehdot Arkkitehti Ilmo Valjakka Arkkitehtuuritoimisto Ilmo Valjakka	Tilastokeskuksen tiedonkeruu yrityksiltä – Tiedonkeruun tausta – Sisällölliset vaatimukset – Laadulliset vaatimukset – Tekniset vaatimukset – Välillinen/välitön tiedonkeruu – Yhteistyö, standardointi Toimistopäällikkö Ilkka Hyppönen Tilastokeskus
11.00 Tauko		Tauko
11.10 Atk-resurssien kohdentamisen perusteista valtionhallinnossa – Valtionhallinnon atk-politiikan tavoitteet ja keinot – Atk-resurssien kohdentamisen keinot – Hallintoyksiköiden atk-resurssien nykyinen koostumus ja jakautuminen – Eräitä viimeaikaisia suuria kohdentamispäätöksiä – Järkevän allokointipolitiikan suuntaviivoja: suurkoneet - pienkoneet, palvelukeskukset - loppukäyttäjät, pääkaupunkiseutu - muut alueet Ylijohtaja Jukka I. Wallenius Valtion tietokonekeskus	Atk:n poikkeustilanteet ja niiden varmistaminen – Varmistusasioiden valmistelun yleisorganisointi – Elinkeinoelämän ja julkisen hallinnon riippuvuus atk:sta – Atk:hon liittyvät poikkeustilanteet – Atk-resurssien saatavuuden ja käytettävyyden yleinen varmistaminen – Yrityksen sisäisten varmistusten suhde yleisiin varmistuksiin Toimistopäällikkö Kauko Pursiainen Valtiovarainministeriö	Väestön keskusrekisteri – julkishallinnon koordinoiva rekisterijärjestelmä – Väestörekisterikeskuksen asema rekisteriviranomaisena – Rekisteröinnissä olevat epäkohdat – Tietojärjestelmän kaksi toteutusmallia – Tietojen rekisteröinti väestön keskusrekisteriin – Tietojen välitys eri rekisterisovellutusten välillä Projektinjohtaja Risto Alhava Väestörekisterikeskus Finpro, kansainvälisen kaupan automaattinen tiedonkulku – Kansainvälisen kaupan tiedonvälitys – Pilot – ulkomaankaupan tiedonsiirron testimalli – Sanomien rakenteen standardointityö Apulaisjohtaja Tapani Penttilä FINNPAP

12.15 Lounas

13.45 – 15.15 Information technology through 1982, trends, problems, social and management implications
- Hardware
- Software
- User Implications

Henry F. Sherwood, President
H F Sherwood & Associates

Toiminimi/laitos ____________________ Puhelin ____________

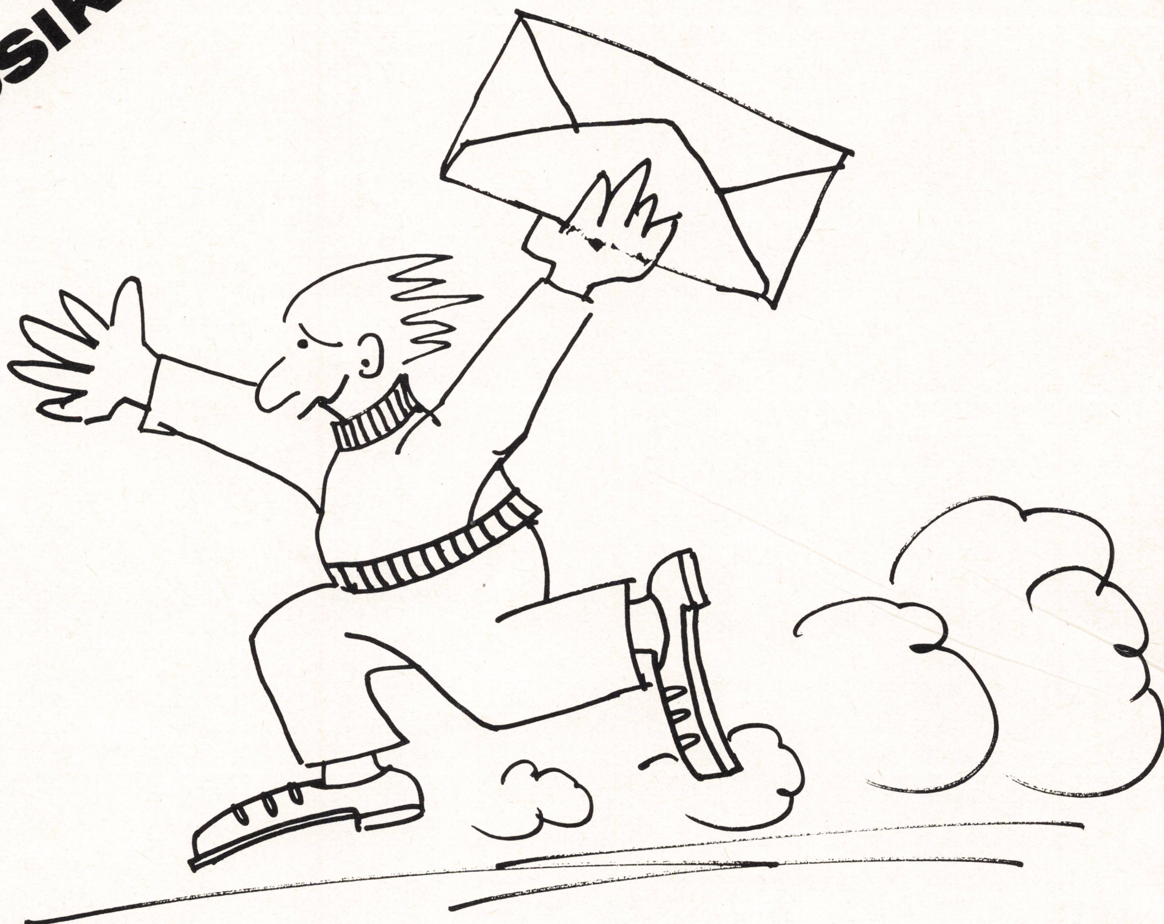
Postiosoite ____________________ Jäsen ☐ Ei jäsen ☐

Osanottajan suku- ja etunimi	Ammatti tai arvo	Huomautuksia (alustava ilmoittautuminen ryhmään)
		1 2 3 4 5 6
		1 2 3 4 5 6
		1 2 3 4 5 6
		1 2 3 4 5 6
		1 2 3 4 5 6

Osanottomaksu suoritettu: postisiirtotili 10466-3 ☐ KOP, Hki - Arkadia ☐ SYP, Hki - Fredrikinkatu 48 ☐
Pyydän laskuttamaan ☐

Päiväys ____________ Ilmoittaja ____________

ATK-VUOSIKIRJA 1978



Muistithan:

Jälki-ilmoittautujille viimeinen palautuspäivä on 1978-01-27.

Tietojenkäsittelyliitto ry
Fredrikinkatu 77 A
00100 Helsinki 10
p. (90) 409 077

---

1 mk



TIETOJENKÄSITTELYLIITTO

Fredrikinkatu 77 A

00100 HELSINKI 10

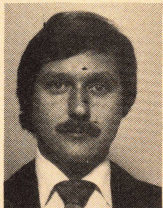


Nimityksiä

Oy Datasaab-Valmet Ab


Markku Kangas

Oy Datasaab-Valmet Ab:n tekniseksi johtajaksi ja johtoryhmän jäseneksi on nimitetty 1978-01-01 alkaen DI M a r k k u K a n g a s (30). Hän on toiminut vuodesta 1971 alkaen Oy Typlan Ab:ssä erilaisissa johtotehtävissä, viimeksi varatoimitusjohtajana. □


Kalevi Kivimaa

Huoltopäällikkö K a l e v i K i v i m a a (32) on 1978-01-01 alkaen nimitetty apulaisjohtajaksi. Hän on ollut yhtiömme palveluksessa vuodesta 1971, nimitetty D20-sarjan huoltotuepäälliköksi vuonna 1973 ja huolto-osaston päälliköksi 1975. □

IBM


Timo Nuutila

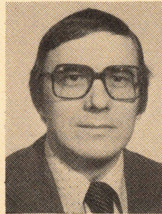
Tietojenkäsittelyosaston suunnittelu- ja hallintojohtajaksi alkaen 1978-01-01 on nimitetty T i m o N u u t i l a. Johtaja Nuutila on tullut Suomen IBM:n palvelukseen 1959 ja toimi viimeksi atk-tarvikeosaston johtajana. □

Norsk Data A.S

Norsk Datan hallinnollinen johtaja K o l b j ø r n R J o h a n s e n luovutti tehtävänsä 1977-12-31. Hän jatkaa edelleen yhtiön hallituksen jäsenenä. Kolbjøorn R Johansen on ollut Norsk Datan johtajana syksystä 1972. Hän tuli yhtiön ensimmäiseksi talouspäälliköksi vuonna 1969. Kolbjørn R Johansen on ollut Norsk Datan johtajana aikana jolloin yhtiö on erittäin voimakkaasti laajentunut.

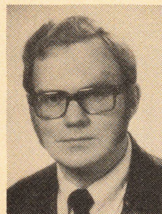
Nykyinen markkinointijohtaja R o l f S k å r on ottanut hallinnollisen johtajan tehtävät vastaan 1978-01-01. Rolf Skår on syntynyt vuonna 1941 ja on suorittanut siviili-insinöörin tutkinnon. Hän oli yksi Norsk Datan perustajista vuonna 1967 (aikaisemmin A/S Norsk Data-Elektronikk). Hän on kuulunut yhtiön johtoon lukuunottamatta vuotta MIT:ssä. Hän on ollut vuodesta 1975 kehityspäällikkönä ja keväästä 1976 markkinointijohtajana. □

Pohjola-Suomi-Salama

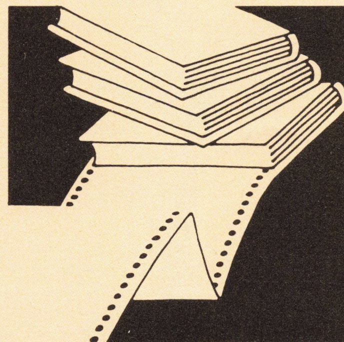

Raimo Kivinen

Pohjola-Suomi-Salaman atk-yksikköön käyttöosaston päälliköksi on 1978-01-01 alkaen nimitetty fil.kand. R a i m o K i v i n e n (36). Fil.kand. Kivinen on aikaisemmin toiminut Outokumpu Oy:ssä atk:n käyttöpäällikkönä sekä vuosina 1971—77 Tietotehdas Oy:ssä erilaisissa esimiestehtävissä, viimeksi koneosaston päällikkönä. □

Tietojenkäsittely-neuvonta Oy


Matti Puhakka

Tietokäsittelyneuvonta Oy:n hallitus on kutsunut yhtiön uudeksi toimitusjohtajaksi DI M a t t i P u h a k a n, 37, 1978-01-01 alkaen. Toimitusjohtaja Puhakka on viimeksi toiminut Ilmailuhallituksessa jaostopäällikkönä. Sitä ennen hän on ollut YK:n erikoistehtävissä Afrikassa sekä erilaisissa tietojenkäsittelytehtävissä vuodesta 1962 alkaen useissa eri organisaatioissa, joista mainittakoon Valtion Tietokonekeskus, Kansallis-Osake-Pankki, Finnair Oy ja Kone Osakeyhtiö. □



Atk-kirjallisuutta

Mikroprosessoreista ja mikro-ohjelmoinnista

Jan Wilmink, Mariagiovanna Sami and Rodnay Zanks (ed.): **Microprocessing and Microprogramming,** ISBN 0-7204-0557-2, North-Holland Publishing Company, Amsterdam 1977, 335 sivua, hinta 30.75 dollaria.

Kirja on kokoelma Venetsiassa 1976-10-12...14 pidetyn Second Euromicro Symposium on Microprocessing and Microprogramming kokouksen luennoista. Esitelmiä on yhteensä 44. Niiden aiheina ovat muun muassa mikroprosessorin rakenteen suunnittelu, mikroprosessorin muodostamat järjestelmät, mikroprosessorit tietokoneverkon ohjaimina, ja mikroprosessorien rakenteiden vertailut. Lisäksi muutama esitelmä käsittelee mikroprosessorien sovellutuksia.

Mikroprosessorien ohjelmointia käsitteleviä papereita on useita. Kirja on käyttökelpoinen mikroprosessorijärjestelmien kehittäjille, alan tutkijoille ja opettajille. Tietokoneiden kehityksestä pitkällä tähtäyksellä kiinnostuneelle kirja voi antaa joitain käyttökelpoisia tietoja, mutta kaikkiaan ovat kirjoitukset melko teoreettisia. Kirjasta sai sen vaikutelman, että mikrotietokoneryväkset eli monen prosessorin muodostamat järjestelmät ovat voimakkaimmin tutkimuksen kohteina. Ehkä niistä heltiää tulevaisuuden tietokoneiden arkkitehtuuri. □

Sakari Mattila

ALGOL-68 oppikirja

C.H. Lindsey and S.G. van der Meulen: **Informal introduction to ALGOL 68,** ISBN 0-7204-0726-5, North-Holland Publishing Company, London 1977, 361 sivua, hinta 113 markkaa.

ALGOL-68 on yksi niistä ohjelmointikielistä, joista on enemmän kirjoitettu kirjoja, kuin joilla on kirjoitettu ohjelmia. Tämä kirja on tarkoitettu jo jonkin korkeantason ohjelmointikielen taitavalle henkilölle. Kirja on kielen alkuperäiseen määrittelyyn ja moniin muihin tämän kielen "alkeisoppikirjoihin" verrattuna helppolukuinen. Helppo se ei ole, ALGOL-68 ei myöskään ole helppo. Kirjan ensimmäisellä ja viimeisellä aukeamalla olevat sisällysluettelotaulukot helpottavat kirjan käyttöä käsikirjana. Teksti etenee loogisesti ja olosuhteisiin (ALGOL-68:aan) nähden selkeästi. Kirja kattaa koko kielen.

Sitä miten tehokkaasti kielen tämän kirjan avulla oppisi en päässyt testaamaan, koska kenelläkään ei sattunut olemaan ALGOL-68 kääntäjää. Olen vakaasti sitä mieltä, että jos joku aikoo ALGOL-68:aa opiskella, kannattaa opiskelu aloittaa tällä kirjalla. □

Sakari Mattila

Oppikirja siirrettävistä ohjelmistoista

P.J.Brown, M.Griffiths, R.E.Griswold, H.W.Lawson, B.Niblett, M. Richards, E.B.Spratt, W.M. Waite, and B.A. Wichman: **Software Portability,** ISBN 0-521-21485-8, Cambridge University Press, Cambridge GB 1977, 328 sivua, hinta GBP 7.00.

Kentin Yliopistossa Canterburyssä Englannissa 1976-03-26...04-09 pidetyn kurssin Advanced Course on Software Portability tuloksena on syntynyt tässä esiteltävä kirja. Luentomonisteita on täydennetty kutsuttujen asiantuntijoiden kirjoituksilla. Kirjoittajat edustavat erittäin laajaa asiantuntemusta. Tietokoneohjelmien siirrettävyys on tulossa taloudellisesti erittäin merkittäväksi asiaksi koska ohjelmointityön hinta nousee jatkuvasti ja koska tietojenkäsittelyjärjestelmien koko ja monimutkaisuus lisääntyvät lakkaamatta. Ohjelmointi ja ohjelmien siirrettävyys eivät Suomessakaan ole mikään pikkuasia, varovaisen arvion mukaan maassamme käytetään ohjelmistoihin pelkkää henkilötyötä noin 150 miljoonan markan arvosta.

Tietokoneohjelmien siirrettävyys ja Suomessa nykyisin muodissa oleva koneriippumattomuus eivät ole sama asia. Koneriippumattomuus on vain eräs siirrettävyyden toteutustapa. Kirjan sisältö on erittäin laaja. Sisällöstä mainittakoon siirrettävyyteen liittyvät peruskäsitteet, siirrettävyyden toteutusmenetelmiä, ohjelmien tarkistus- ja suodatusohjelmat, tietokoneen arkkitehtuurin ja mikro-ohjelmoinnin vaikutus siirrettävyyteen, makroprosessorit, kääntäminen korkean tason kieleltä toiselle korkeantason kielelle, siirrettävien ohjelmien suunnittelu, ohjelman ja tietokoneen liitäntä, ohjelmien suorituskyky sekä optimointi. Ohjelmien siirrettävyyteen ja siirtämiseen liittyviä liiketaloudellisia ja lainopillisia kysymyksiä käsitellään parissa luvussa. Lisäksi on esimerkkitapauksia ALGOL-60:stä, SNOBOL-4:stä ja BCPL:stä. Oman lukunsa ovat saaneet myös kaupalliset ohjelmistot, tietojen siirrettävyys, FORTRAN ja GENESYS -järjestelmät, siirrettävät käyttöjärjestelmät, numeerisen ohjauksen ohjelmien yhteydessä käytettävät, siirrettävyyttä edesauttavat menetelmät ja tietokoneen valmistajan näkemys siirrettävistä ohjelmista. Käynnissä olevaa tutkimustyötä ja siirrettävien ohjelmistojen tulevaisuutta esitellään kirjan lopussa, jossa ovat kirjoitukset JANUS ja SIL-järjestelmistä sekä CNRS/SRC:n ja EEC:n tutkimustyöstä.

Kirjan lukeminen ei edellytä varsinaisia perustietoja, mutta ALGOL, COBOL ja FORTRAN kielien tuntemus on lukijalle avuksi. Laajuudestaan huolimatta kirja on helppolukuinen. Se soveltuu siirrettävien ohjelmien kanssa työskentelevälle atk-suunnittelijalle ja ohjelmoijalle itseopiskelumateriaaliksi. Ohjelmistovalmistajalle se on lähes välttämätön. Luonnollisesti kirja on erittäin hyvä myös alkuperäiseen tarkoitukseensa, siirrettäviä ohjelmistoja käsittelevän kurssin oppikirjaksi. Valikoiden tätä kirjaa kannattaisi käyttää normaaleilla ohjelmointikursseillakin. □

Sakari Mattila

Yleistietoutta hybridimikropiireistä

T.D.Towers: **Hybrid microcircuits,** Crane, Russak et Comany, Inc., New York, USA, ISBN 0-8448-1080-0, 1977, 246 sivua, hinta GBP 7.50.

Tietokoneiden rakenneosat luokitellaan kolmeen ryhmään erilliskomponentit, hybridipiirit ja yhdelle puolijohteelle tehdyt piirit sen mukaan miten suuren määrän toimintoja yksi rakenneosa suorittaa. Hybridipiirit, joita alussa mainittu kirja tarkastelee ovat tyypillisiä pieninä tuotantosarjoina valmistettaessa tai silloin kun rakenneosalta vaaditaan ominaisuuksia, joita ei erilliskomponenteilla kannata valmistaa ja joita ei yhdelle puolijohteelle voida tehdä. Nykyisin hybridipiirit ovat yleisiä laitteissa, joissa pieni tilantarve tai vaivaton huolto ovat oleellisia. Nykyaikaisten tietokoneiden monimutkaisimmat ja tärkeimmät osat toteutetaan usein hybridipiireillä, muut osan tavallisilla yhdelle puolijohteelle tehdyllä mikropiireillä. Hybridipiirejä valmistetaan Suomessakin, ei tosin atk-laitteisiin.

Elektroniikan kehitystä ajatellen hybridimikropiirit eivät ole osuuttaan menettämässä, mutta eivät sitä kasvattamassakaan. Hybriditeknologian käyttöalue muuttuu toisaalta puolijohdetekniikan kehittyessä ja vallatessa alaa hybridipiireiltä ja toisaalta kustannuspaineen ja kasvavien sarjojen tehdessä tälle teknologialle tilaa erilliskomponenteilla toteutettujen laitteiden alueelta.

Tässä kirjassa esitetään tietyntasoinen yleiskatsaus hybridi mikropiirien rakenteeseen, valmistukseen, käyttömahdollisuuksiin ja eräisiin käytännön sovellutuksiin. Kirja kattaa lähes kaikki hybridipiirien tavalliset käyttöalueet. Nähdäkseni tämä kirja on tarkoitettu tietokoneita ja muita elektroniikkalaitteita suunnittelevalle henkilölle helppolukuiseksi yleiskatsaukseksi hybridipiirien ominaisuuksiin ja käyttömahdollisuuksiin. Tietokoneita ja vastaavia laitteita laajassa mitassa hankkivalle tai muuten koneläheiselle atk-henkilölle kirjasta löytyy mielenkiintoisia yleistietoja. Kirja ei edellytä lukijalta esitietoja. Elektroniikka-alan ammattilehtiin (Electronics) verrattuna tämä kirja on nyt (1977) hyvin ajan tasalla, mutta vanhenee muutamassa vuodessa esitystapansa ja alan nopean kehityksen vuoksi. □

Sakari Mattila

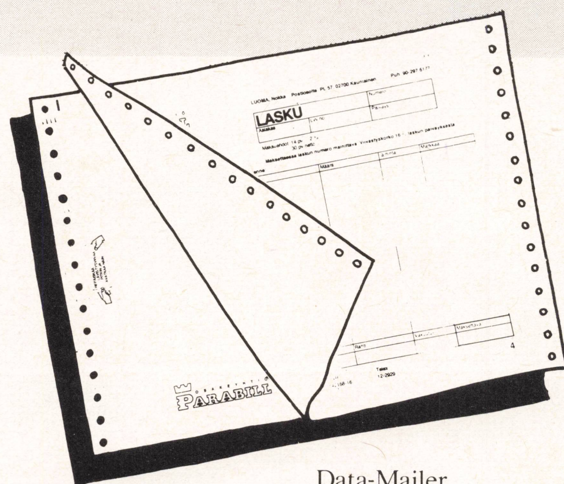




Tässä salissa suomalaiset miehet tekevät suomalaisista raaka-aineista

DATA-MAILER LOMAKKEITA

suomalaisille yrityksille



Data-Mailer lomakesysteemi on nopea, siisti ja huokea. Päällä esim. 1—3 laskulomaketta, alla lähettäjälle mukava ja vastaanottajalle vaivaton valmiiksi suljettu kuori, jossa 1—4 vastaavaa laskulomakekopiota. Näihin lasku jäljentyy erittäin selkeänä. Kuoreen jäljentyy vain vastaanottajan nimi ja osoite.

Olemme jo vuodesta 1971 markkinoineet Parajett Data-Mailer lomakkeita Suomessa ja lokakuusta 1976 lähtien ne on valmistettu uudella tehtaallamme Kirkkonummella.

Näinä vuosina ovat asiakkaamme oppineet luottamaan meihin ja harva on se suomalainen, joka ei olisi saanut Data-Mailer lomaketta käsiinsä — palkkaerittelynä, laskuna tai muussa muodossa.

Siksi he tietävät, että Data-Mailer toimii niin tietokoneen rivikirjoittimessa, jälkikäsittelykoneissa kuin vastaanottajankin käsissä.

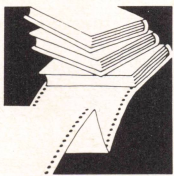
Ja miksei toimisi, sillä tehtaamme automatisoitu tuotantotekniikka takaa lomakkeillemme tasaisen korkean laadun sekä erittäin kilpailukykyiset hinnat.

Ja mikä tärkeintä — emme ole aloittelijoita vaan vakiintunut valmistaja, jolla on kasvava asiakaspiiri sekä Suomessa että ulkomailla.

Pyytäkää meiltä lisätietoja ja tarjous, kun rationalisoitte yrityksenne paperisotaa. Suomalainen DATA-MAILER kirjekuorilomake on alkuperäinen ja luotettava ratkaisu useimpiin ongelmiinne.

OSAKEYHTIÖ
PARABILL

Luoma, Nokka
Postiosoite PL 57, 02701 Kauniainen, puh. 90-2976177


jatkoa sivulta 19

Tietokoneen laitteiston kuvaamiseen soveltuva kieli

Reiner W. Hartenstein: **Fundamentals of Structured Hardware Design, A Design Language Approach at Register Transfer Level,** North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1977, 323 sivua, hinta 34,50 dollaria, ISBN 0-444-85007-4.

Kirjassa esitellään Karlsruhen yliopistossa kehitetty tietokoneiden rakenteen ja toiminnan kuvaamiseen soveltuva kieli KARL. Kieli voidaan luokitella niin sanottuihin CHDL-kieliin (Computer hardware design language), joista tunnetuimpia lienevät AHPL, CDL, DDL, ISP ja PMS. CHDL-kielisten laitteistokuvausten etuina tavanomaisiin pulssi-, veräjä- ja kytkentäkaavioihin verrattuna mainitaan yleensä seuraavat seikat:

(1) CHDL-kielellä voidaan kuvata sekä laitteiston rakenne että toiminta hyvin täsmällisesti. CHDL-kieli soveltuu siten opetus- ja kommunikointivälineeksi.

(2) CHDL-kielen taustalle on mahdollista rakentaa ohjelmisto, joka kykenee simuloimaan tällä kielellä kuvattuja laitteistoja. CHDL-kieltä ja vastaavaa ohjelmistoa voidaan näin käyttää laitteistojen opetuksen ja suunnittelun apuna.

(3) CHDL-kieli luo sillan ohjelmisto- ja laitteistosuunnittelun välille. Tällaisen yhdistävän sillan tarve on nykyisin muodostumassa hyvin tärkeäksi, koska ohjelmistokustannusten nousun ja laitteistojen hintojen halpenemisen myötä on ollut havaittavissa pyrkimystä siirtää ohjelmistopuolen tehtäviä laitteistojen suoritettavaksi.

Vanhemmat CHDL-kielet eivät täytä kaikin osin nykyisen laitteistosuunnittelun vaatimuksia. Näillä kielillä laitteiston kuvaus on ulotettava lähes aina veräjätasolle asti, mikä ei ole mielekästä kuvattaessa laitteistoja, joiden perustan muodostavat monimutkaiset integroidut piirit. Kuvaustapaa voidaan verrata tilanteeseen, jossa kaikki ohjelmointi on tehtävät pelkällä konekielellä. KARL-kieleen onkin lisätty makroja tai aliohjelmia muistuttavia rakenteita ja monia muita korkean tason ohjelmointikielistä tuttuja piirteitä, joilla monimutkaisenkin laitteiston kuvaus voidaan strukturoida hallittavaksi kokonaisuudeksi. Tämän lisäksi KARL-kieli sisältää lohkokaaviosysteemin, jolla voidaan havainnollistaa varsinaisella kielellä kuvattua laitteistoa.

Hartensteinin kirjaa voidaan verrata tavalliseen ohjelmointikielen oppikirjaan. Kirjan alkuosassa esitellään perusteellisesti ja selkeästi kielen primitiivit. Loppuosassa tarkastellaan yksittäisten integroitujen piirien ja näistä koottujen tietokoneen osien KARL-kielisiä kuvauksia. Kielen rakenteen ja käytön ymmärtämistä helpottavat lukuisat esimerkit. Kirjassa on myös runsaasti harjoitustehtäviä, mikä korostaa kirjan oppikirjaluonnetta. Hartenstein on aikonut täydentää kirjassa esitettyjä asioita yhdellä tai kahdella muulla kirjalla, joissa kerrotaan enemmän KARL-kielen mahdollisuuksista koko tietokoneen rakenteen ja toiminnan kuvaamisessa.

Tämän nyt ilmestyneen kirjan asioiden ymmärtäminen edellyttää, että lukijalla on perustiedot tietokoneen toiminnasta, loogisesta suunnittelusta ja ohjelmoinnista. Kirja on tarkoitettu laitteistojen suunnittelijoille ja sellaisille atk-alan henkilöille, joiden on tarpeellista syventää tietojaan tietokoneen rakenteesta ja toiminnasta. Lisäksi kirja on tarkoitettu oppikirjaksi yliopistotasoisille kursseille, joilla käsitellään laitteistoja. Sen sijaan tavalliselle atk-alan ammattilaiselle kirjasta ei liene kovin paljon hyötyä. Kirjaa arvioidessa on syytä huomata, että se ei ole tarkoitettu yhtenäiseksi esitykseksi tietokoneen rakenteesta ja toiminnasta vaan KARL-kielen oppikirjaksi, minkä tehtävän se kyllä hyvin täyttää. □

Juha Hakola

Digitaalisiirron perusteita

A.P. Clarck: **Principles of Digital Data Transmission.** Pentech Press, Lontoo 1976. ISBN 0 7273 1604 4, sivuja 246.

Kattava ja sujuvasti kirjoitettu perusoppikirja. Etuna on muun muassa se, että kirja on selvästi jaettu ei-teoreettiseen (matematiikkaa sisältämättömään) alkuosaan ja teoreettisen analyysin sisältävään loppuosaan.

Alkuosassa tutkiskellaan äänitaajuuskanavien (sekä puhelin että hf-radio) ominaisuuksia sekä niitä eri tekniikoita, joita käytetään tai joita on ehdotettu käytettäväksi digitaalitiedon siirtoon näillä kanavilla. Eri tekniikoita vertaillaan ja parhaina pidetyt siirtosysteemit kuvataan.

Osassa kaksi analysoidaan teoreettisesti ja vertaillaan erilaatuisia ja -tyyppisiä digitaalitiedon siirtoon käytettyjä signaaleja.

Kirjaan on liitetty varsin mittava viiteluettelo, peräti 474 viitettä. Harjoitustehtäviä kirjassa ei ole. □

A. Rautsara

Tietojenkäsittelyn teoriaa

J.M. Brady: **The Theory of Computer Science, A Programming Approach,** ISBN 0-470-99103-8, Chapman and Hall, London 1977, 287 sivua, hinta ei ole tiedossa

Kirja on tarkoitettu lähinnä yliopisto-tasoiseksi tietojenkäsittelyopin oppikirjaksi. Kirjoittaja sanoo teostaan johdannoksi tietokoneen hyväksikäytön teoriaan. Hän sanoo myös, että tietojenkäsittelykokemus lähinnä ohjelmointikokemus riittää kirjan ymmärtämiseen. Käytännössä lukijan tulisi hallita logiikan, matematiikan ja formaalien kielien teorian perusteet. Samoin lukijan olisi hyvä tuntea Algol ja LISP ohjelmointikielet.

Kirja on tekstiltään sujuvaa,mutta sisältää kunnioitusta herättävän määrän kaavoja ja todistuksia, joten sen täydellinen lukeminen vaatii melkoisesti aikaa ja asiaan paneutumista. Aluksi käsitellään laskettavuuden ja ihmisen intuition rajoja, sitten ohjelmointikieliä, tietorakenteita, ohjelmien oikeellisuutta ja päättyvyyttä. Kokonaiset luvut omistettu abstrakteille koneille, ohjelmoitavuuden rajoille, ohjelmoitavuudelle ja Turingin teesiä tukeville todistuksille.

Toisessa osassa, joka on samojen kansien välissä, esitellään McCarthyn tutkimuksia, ohjelmien luotettavuutta ja ohjelmien merkitysoppia (semantiikkaa). Lopussa ovat lyhyet liitteet, jotka käsittelevät kirjassa esitettyjä matemaattisia ja ohjelmointikieliin liittyviä merkintöjä.

Positiivinen piirre kirjassa on,että se on tehty tietokoneiden ominaisuuksista lähtien, eikä muodollisten kielten pohjalta niin kuin useimmat tämän alan oppikirjat. □

Sakari Mattila

IFIP 77

Information Processing 77, (toimittanut Bruce Gilchrist), IFIP Congress Series, Volume 7, ISBN 0-7204-0755-9, 26 + 998 sivua, hinta 65 dollaria, tilattavissa suoraan osoitteesta: Elsevier/ Excerpta Medica/North-Holland, Associated Scientific Publishers, P.O. Box 211, Amsterdam, The Netherlands (kustantaja edellyttää tilauksen yhteydessä tapahtuvaa maksua kansainvälisellä shekillä).

IFIP 77 kongressi pidettiin 1977-08—08...12 Torontossa Kanadassa. Suomesta tähän tilaisuuteen osallistui muutama kymmenen kuulijaa, yhtään luennoijaa ei Suomesta ollut. Tämän kertaisen konressin teemana oli "Kypsyvä ala — näkymiä ja tulevaisuudenkuvia (The Maturing Profession — Perspectives and Prospects)".

Kaikkien IFIP 77:ssä pidettyjen esitelmien lyhennelmät on sisällytetty tähän kirjaan. Pääaiheet IFIP 77:ssä olivat:

1. tietojenkäsittelyn teoreettiset perusteet,
2. tietokonelaitteistot,
3. ohjelmistot,
4. tietokoneverkot,
5. tietokoneen käyttö tieteellisten ja teknisten ongelmien ratkaisun apuna,
6. tietokoneen avustama suunnittelu (CAD),
7. kaupallis-hallinnolliset sovellutukset ja
8. tietojenkäsittelyalan koulutus ja atk:n käyttö koulutuksen apuna.

Yli sadan lyhennelmän joukosta on vaikea saada yleiskuvaa, kirjassa on lähes jokaiselle atk-ihmiselle jotakin. Runsaasti oli mikrotietokoneita ja ohjelmien oikeellisuuden toteamista käsitteleviä kirjoituksia. Tietokoneverkkojen painopiste näyttää siirtyneen monen mikrotietokoneen muodostamiin, usein paikallisiin verkkoihin. Mielenkiintoisimpiin esitelmiin palataan tässä lehdessä myöhemmin. □

S a k a r i M a t t i l a

IAG-lehti uudessa asussa

IFIPin alainen IAG-ryhmä (IFIP Applied Information Processing Group) on vaihtanut lehtensä julkaisijaa. Lehden julkaisu on nyt uskottu North-Holland -yhtiölle, joka julkaisee myös muun IFIP-kirjallisuuden.

Lehden, joka on nimeltään Information & Management, ensimmäinen numero uusitussa asussa on nyt ilmestynyt. Se sisältää muun muassa Carl Hammerin kirjoituksen A Forecast of the Future of Computation, Schewen, Wiekin ja Dannin kirjoituksen Marketing the MIS, Ballyn, Brittanin ja Wagnerin kirjoituksen A Prototype Approach to Information System Design and Development, Charles Houenin kirjoituksen An Inter-Related Processing Network Architecture, Barkin ja Dicksonin kirjoituksen An Investigation of Information System Utilization sekä kirja-arvosteluja.

Yleisvaikutelma lehdestä on positiivinen. Kustantaja on ilmoittanut tarjoavansa mielellään ilmaisia näytenumeroita. Kustantajan osoite on North-Holland Publishing Co, P.O. Box 103, 1000 AC Amsterdam, The Netherlands.

Lehti ilmestyy kuusi kertaa vuodessa. Sen tilaushinta yksityishenkilöille on 60 Hfl. Lehden toimitusneuvostoon kuuluu myös suomalainen jäsen, atk-päällikkö Jussi Tuori KOPista, ja häneltä pitäisi lehden kertoman mukaan löytyä myös kirjoitusohjeet mikäli joku olisi halukas tarjoamaan lehdelle tekstiä.-ih. □

Mistä tietoa?

Uusi atk-alan aikakauslehti WHICH COMPUTER? on alkanut ilmetyä syyskuussa 1977. Which Computer? -lehden tarkoituksena on lähinnä antaa vertailutietoja tietokoneista, ohjelmapaketeista, päätteistä, systeemeistä, uusista tuotteista jne., kaikesta, mikä auttaa oikean valinnan tekemisessä.

Lehteä julkaisee englantilainen Input Two-Nine Ltd ja se ilmestyy 12 kertaa vuodessa. Lehden hinta on 15 puntaa/vuosi.

□ □ □

Association for Computing Machinery'n julkaisema T h e 1975 B i b l i o g r a p h y a n d S u b j e c t I n d e x o f C u r r e n t C o m p u t i n g L i t e r a t u r e (K W I C I n d e x) on ilmestynyt ja lähetetty jäsenetuna kaikille ACM:n jäsenille. Vuoden 1979 indeksi ilmestyy lähiaikoina. Julkaisua voi tilata osoitteella: ACM Order Dept., P.O. Box 12015, Church Street Station, New York, Ny 10249.

□ □ □

Haig & Hochland Ltd International University Booksellers julkaisee kolmasti vuodessa luetteloa W h a t ' s n e w i n c o m p u t e r b o o k s, joka sisältää uusinta englanninkielistä atk-alan kirjallisuutta, sekä kerran vuodessa ilmestyvän luettelon B o o k s o n c o m p u t e r s a n d c o m p u t i n g. Molempia luetteloita voi tilata osoitteella: Haig & Hochland Ltd International University Booksellers, The Precinct Centre, Oxford Rd, Manchester M13 9QA, England. -kr.

Äskettäin ilmestynyt

Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin laitos on julkaissut seuraavat monisteet:

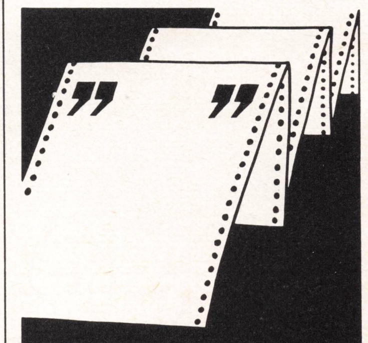
Eljas Soisalon-Soininen: **Characterization of LL (k) Languages by Restricted LR (k) Grammars.** Moniste A-1977-3.

Kari-Jouko Räihä: **Attribute Grammars and their Use in a Compiler Writing System.** Moniste A-1977-4.

Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin laitos 1972-1977 Esittelytilaisuus syyskuu 1977. Moniste A-1977-5.

Jorma Sajaniemi: **Describing Transfer of Control with the Help of Definitional Interpreters.** Moniste A-1977-6.

Esko Ukkonen: **On the Effect of Rounding Errors on the Flow of Control in Numerical Processes.** Moniste A-1977-7. □



Referaatit

Kehittyvää tietojenkäsittelyä

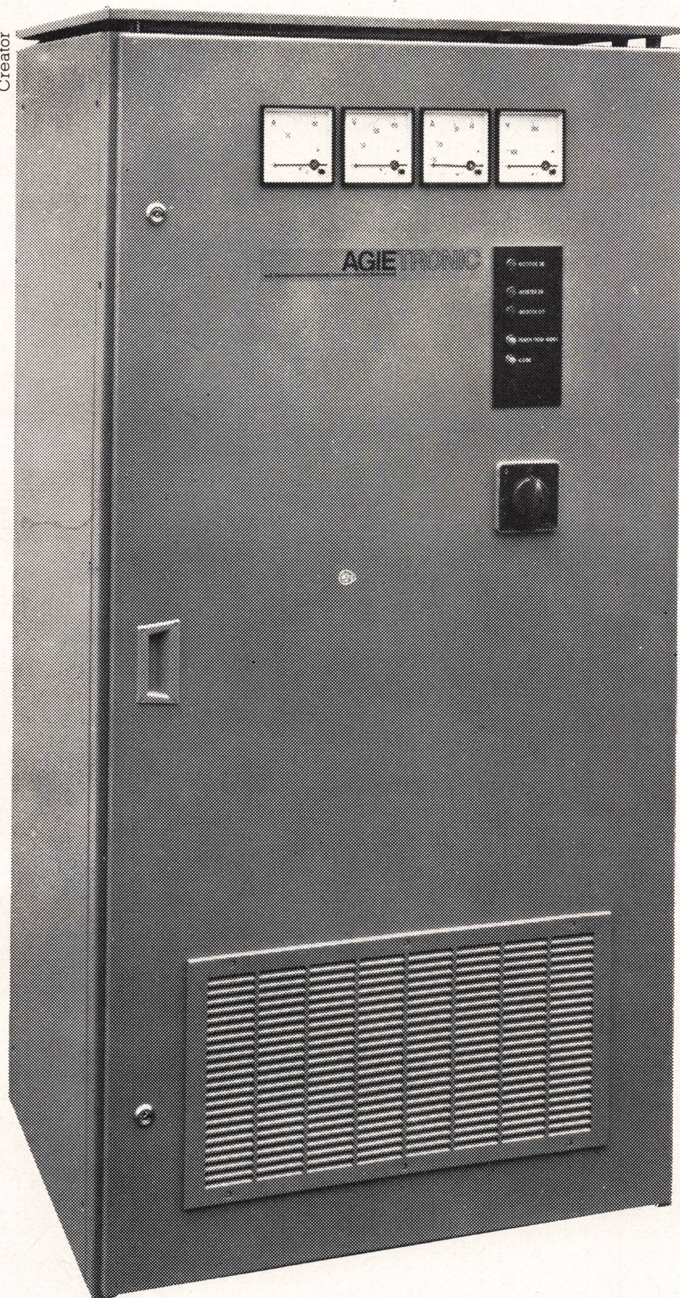
Tietojenkäsittelyliitto järjesti äskettäin Kehittyvä tietojenkäsittely -teemapäivät, joilla pidettiin useita mielenkiintoisia esitelmiä. Referoimme seuraavassa lyhyesti muutamia näistä.

Sellaisiksi tietojenkäsittelyjärjestelmiksi, joissa eri laitteistoissa toteuttavat sovellutustoiminnot edellyttävät keskinäistä yhteyttä, määritteli systeemipäällikkö M a t t i K e i j o l a esitelmässään hajautetut järjestelmät. Sovellutusten hän katsoi olevan yhteydessä keskenään silloin, kun ne käyttävät yhteisiä tai toisiltaan saatuja tietoja ja kun ne kommunikoivat reaaliajassa.

Syyt hajautukseen

Hajautuksen yleistymiseen vaikuttaneina tekijöinä Keijola luetteli muun muassa:





AGIETRONIC ON NO-BREAK-JÄRJESTELMÄ JOKA TAKAA JÄNNITE-VAIHTELUKSI ENINTÄÄN ± 2%

No-Break järjestelmiä ja -laitteita on hyvin monen merkkisiä.

AGIETRONIC ei ole ainoastaan yksi monista, vaan huomattavin Euroopan markkinoilla oleva järjestelmä.

AGIE AG on valmistanut ja kehittänyt AGIETRONIC-järjestelmäänsä 12 vuotta. Se omistaa myös 12 patenttia No-Break laitteiden alalla.

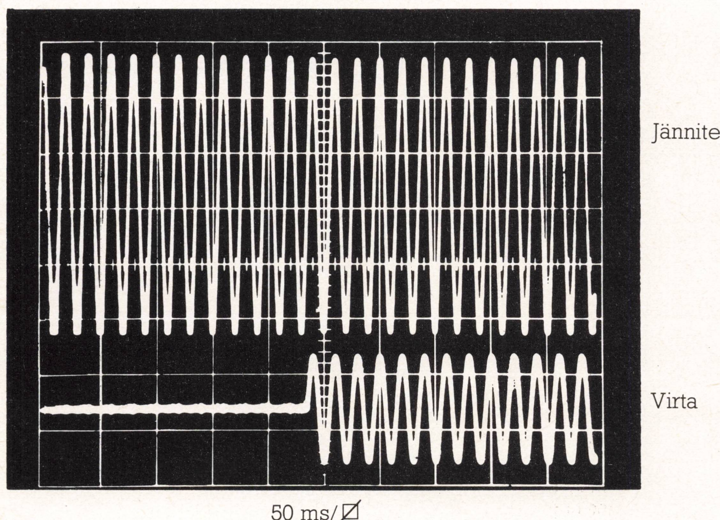
AGIE on tunnettu suuritehoisten laitteiden valmistajana. Nyt on kehitetty uusi 050-sarja pienitehoisille laitteille.

AGIETRONIC 050 sarja takaa jännitevakavuuden ±2 % rajoissa jopa 100 % kuorman muutoksella. Tämä on aikaansaatu täysin uudella vaihtosuuntaussillan tekniikalla.

Muut tärkeimmät ominaisuudet ovat pieni koko, asennustyön helppous, hyvä hyötysuhde myös pienillä kuormilla ja pieni särökerroin.

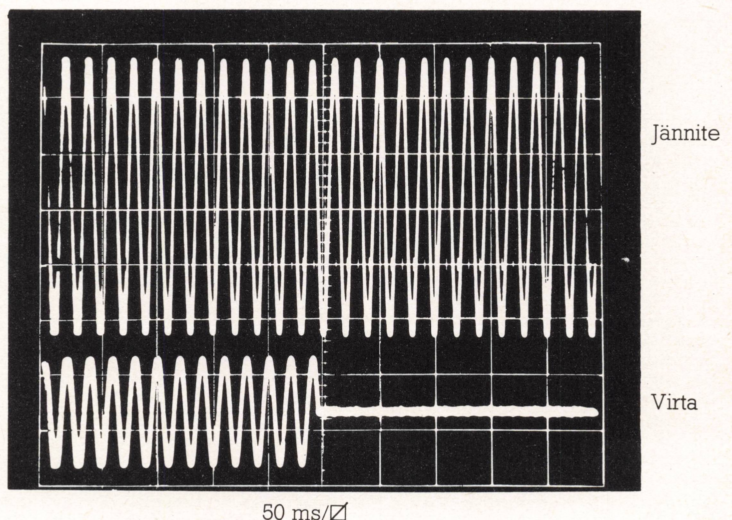
AGIETRONIC 050 sarja on ihanteellinen ratkaisu pienoistietokonesovellutuksille, kaukokäyttöjärjestelmille ja mitä moninaisimmille laitteille, jotka pitävät hyvästä sähköstä.

Kuorman muutos 0 %→100 %



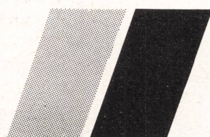
50 ms/∅

Kuorman muutos 100 %→0 %



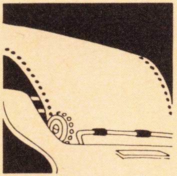
50 ms/∅

Kokovaihtoehdot ovat
yksivaiheiset: 5, 10 ja 20 kVA
kolmivaiheiset: 10, 20 ja 40 kVA.
Pyytäkää lisätietoja.



MACHINERY OY

Teollisuuskatu 29, PL 129, 00101 Helsinki 10
Puhelin 90-716 711, Telex 12-1820 amoe sf



jatkoa sivulta 21

— Yksittäiset käsittely-yksiköt eivät enää aina pysty tarjoamaan riittävän suurta kapasiteettia mielekkäällä hinta/suoritussuhteella.
— Hajautetut järjestelmät voivat koko järjestelmän kannalta katsottuna tarjota hyvän käytettävyyden.
— Tietoliikennekustannusten osuus tietojenkäsittelymarkasta on kasvamassa ja laitteistokustannusten osuus alenemassa.
— Joissakin yrityksissä vallitsee trendi, joka tähtää atk-organisaation ja sen johtamisen hajauttamiseen.
— Mikroilla, mineillä ja makseilla on kullakin omat alueensa, joilla niiden hinta/suoritussuhde on parhaimmillaan. Hajautetuissa järjestelmissä voidaan tätä seikkaa käyttää hyvksi.
— Pienemmät laitteistot tekevät mahdolliseksi alhaiset kokeilukustannukset.
— Tarvittava ohjelmisto on yksinkertainen.

Tekniikka ja ongelmat

Keijola lähti esitelmässään tarkastelemaan hajautettujen järjestelmien teknisiä perusratkaisuja seuraavan yksinkertaisen kysymyksenasettelun pohjalta: Oletetaan, että tietojenkäsittelyketju muodostuu päätelaitteistosta, tietoliikenteen hallintajärjestelmästä, sovellutusohjelmasta, tiedonhallintajärjestelmästä ja tiedostoista. Miten käsittelyketjuun liittyvät tehtävät tulisi tällöin jakaa kahden, mahdollisesti erikokoisen toisiinsa tietoliikenneyhteydellä liitetyn laitteiston kesken?

Kun jakamisen tavoitteina tulisi olla parhaan hinta/suoritesuhteen saavuttaminen ja käsittely-yksiköiden välisen kommunikointitarpeen minimoiminen, saadaan Keijolan mukaan seuraavat ratkaisut:
— Eduskoneratkaisu
— Taustakoneratkaisu
— Sovellutuksen hajautus. Tässä esitelmöitsijä näki mahdolliseksi vielä kaksi päähajautustyyppiä, horisontaalisen ja vertikaalisen.

Esitelmöitsijä tarkasteli myös hajautukseen liittyviä ongelmia, joista suurimpien hän arveli ehkä aiheutuvan monimutkaisuudesta, paikallisista muutoksista ja kasvusta. Esitelmänsä lopuksi hän korostikin kokonaisvaltaisen otteen tärkeyttä hajautettaessa ja katsoi, että keskitetysti tulisi hoitaa tietokantojen suunnittelu ja valvonta, sovellutusten jakaminen jo hajautettavissa oleviin osiin, sovellutus- ja systeemikirjastojen valvonta sekä tietojen käytön valvonta.

Miten PLL:lla?

Hajautusta posti- ja lennätinlaitoksessa tarkasteli esitelmässään pääsuunnittelija J o u n i K i i s k i n e n. Hän totesi useiden eri piirteiden PLL:n organisaatiossa vaativan hajautusta:
— toimipisteet ovat maantieteellisesti ja toiminnallisesti etäällä toisistaan,
— monet yksiköt toimivat varsin itsenäisesti, päätösvaltaa on hajautettu piiri- ja aluekonttoritasolle ja
— paikallisesti käsiteltävät tietomäärät ovat eräissä tapauksissa suuria.

Hajautusta rajoittaviksi tekijöiksi esitelmöitsijä katsoi johtamisen tason, atk-henkilöiden määrän ja laadun, atk-teknologian soveltamistason sekä käyttäjien määrän ja valmiuden.

Tämän jälkeen esitelmöitsijä selosti hajautuksen toteuttamiseksi laadittua atk-kehittämissuunnitelmaa, sen tavoitteita ja toteutusvaiheita. Hän kertoi suunnitellun verkon tekniikasta ja hierarkiasta. Pääkoneen lisäksi käytettäisiin ns. a-minejä, b-minejä sekä OTE-päätteitä, joista a-minit olisivat keskushallinnon käytössä. Vuonna 1983 olisi tietokoneiden määrä verkossa seuraava: yksi pääkone (IBM 145 luokkaa), kaksi a-miniä ja neljä b-miniä (HP 3000 luokkaa) sekä päätteitä kaikkiaan 371, joista suorakäyttöpäätteitä 242.

Henkilökohtaista atk:ta

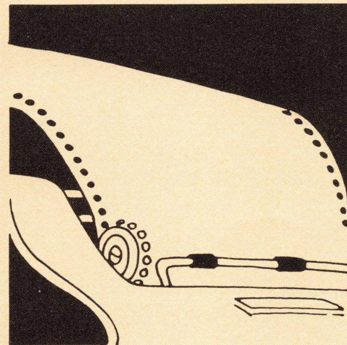
Viime aikoina on atk harrastuksena levinnyt USA:ssa kulovalkean tavoin ja sama harraste on hyvää vauhtia tulossa Eurooppaan. Tätä atk:n muotoa kutsutaan henkilökohtaiseksi atk:ksi ja se voidaan määritellä esimerkiksi siten kuin tutkimuskoordinaattori S a k a r i M a t t i l a esitelmässään teki:

Henkilökohtaiseen atk:hon kuuluvat ne atk:n hyväksikäyttötilanteet, joissa yksi henkilö tai henkilöryhmä käyttää atk:ta omien tavoitteidensa mukaisesti välitöntä taloudellista hyötyä tavoittelematta.

Mattila mainitsi tyypillisinä atk:n harrastamisen muotoina
— erilaiset ja eriasteiset pelit,
— opetuskäyttö joko atk:n, matematiikan tai vastaavan aiheen vapaamuotoisessa opiskelussa,
— vuorovaikutteiset simulointimallit,
— atk:n käyttö muiden harrasteiden apuna esimerkiksi tuloslaskentaan sekä
— invalidien apuvälineenä, esimerkiksi puhekoneena.

Henkilökohtaisen atk:n menetelmät Mattila jakoi viiteen ryhmään:
— laskimet ja älykkäät pelit,
— kodin koneisiin liitetty ohjelmoitavuus,
— pien- ja mikrotietokoneet,
— halpa osituskäyttö ja
— televisio- tai puhelinjärjestelmään perustuvat informaatiojärjestelmät.

Esitelmöitsijä piti henkilökohtaista atk:ta varsin vaativana ja monimutkaisena harrasteena ja arveli, ettei siitä vaativuutensa vuoksi koskaan tule koko kansan hupia. Se jäänee Suomessa samaan mittaan kuin radioamatööriharraste. -ar. □



Uutisia

Ensimmäinen suomalaisten tietokoneiden vientitoimitus

Oy Nokia Ab Elektroniikka on saattanut päätökseen ensimmäisen suomalaisvalmisteisen tietokonejärjestelmän vientitoimituksen. Kyseessä on Neuvostoliiton Öljyministeriön tilaamat kymmenen Nokia 80 tiedonkeruujärjestelmää.

Luovutetuista järjestelmistä yksi toimii Moskovassa ja loput yhdeksän Almetjevskin öljyalueella Tatariassa. Tatarian järjestelmät on kytketty toisiinsa puhelinlinjojen välityksellä. Näitä pitkin voidaan sekä kerättyjä tietoja että tietokonekäsittelyn tuloksia siirtää paikasta toiseen. Kerättävät ja käsiteltävät tiedot liittyvät öljyn tuotantoon ja esikäsittelyyn perusalueilla. Yhden porausreiän osalta joudutaan seuraamaan useita satoja muuttuvia tietoja, joten tietokoneiden hyväksikäyttö mahdollistaa sekä tehokkaan tilannehallinnan että erilaisten resurssien käytön optimoinnin. Asiakkaan omat asiantuntijat ovat saaneet perusteellisen koulutuksen järjestelmän ohjelmointi- ja huoltotehtävien hoitamiseksi.

Öljyministeriölle toimitetut tietokonejärjestemät perustuvat Oy Nokia Ab Elektroniikan kehittämään Mikkotietokoneeseen. Ensimmäinen menestyksellinen toimitus on synnyttänyt runsaasti mielenkiintoa muiden neuvostoliittolaisten organisaatioiden keskuudessa. Myös Öljyministeriön kanssa on käyty alustavia neuvotteluja järjestelmän laajentamisesta ensi vuoden aikana.

NordDATA-80 Turkuun

Tietojenkäsittelyliiton hallitus on tammikuisessa kokouksessaan päättänyt, että NordDATA-konferenssi 1980 järjestetään Turussa. Todennäköinen ajankohta on 1980-05-27...29. Konferenssitoimikunnan vetäjäksi on samalla nimitetty DI Aimo Nokki.

Avaimet käteen Rauma-Repolalle

Rauma-Repola on allekirjoittanut avaimet käteen -periaatteella toimitettavan tietojenkäsittelyn kokonaisjärjestelmää koskevan sopimuksen Systek Oy:n kanssa. Interdata 7/32 tietokoneen ja Systek Oy:n sille kehittämän sovellutusohjelmiston toimitus tapahtuu Parkanon konepajalle kesäkuussa 1978. Järjestelmä käsittää kaikki konepajan laskentatoimen, materiaalitoimen ja tuotannon ohjauksen tietojenkäsittelytarpeet kattavat tietosysteemit. Sopimukseen kuuluva Interdata 7/32 laitteisto toimitetaan seuraavassa kokoonpanossa:
— keskusyksikkö 7/32 jossa keskusmuistia 262 Kb,
— 3 kpl 10 Mb levy-yksiköitä,
— 1 kpl magneettinauha-asema,
— 1 kpl rivikirjoitin 200 riviä/min,
— 1 kpl kaksoistietolevy-yksikkö,
— 1 kpl näyttöpääte.

Erityistä huomiota tilaaja on kiinnittänyt järjestelmän lyhyeen käynnistysaikaan sekä siihen, että järjestelmän huolto sekä ohjelmiston että laitteiston osalta tapahtuu kokonaisvastuullisesti Systek Oy:n toimesta.

Laitteisto, jota nyt allekirjoitettu sopimus koskee, tarjoaa riittävän kapasiteetin kaupallis-hallinnollisen tietojenkäsittelyn lisäksi myös konepajan konstruktiolaskentaan ja työstökoneiden numeerisen ohjauksen edellyttämään käsittelyyn, vaikka viimeksimainittujen ohjelmistojen toimittaminen ei sisällykään nyt allekirjoitettuun sopimukseen. □

Jo kolme IDMS-tiedonhallintajärjestelmää Suomessa

Monen vuoden tutkimisen ja kirjoittelun jälkeen on tiedonhallintaohjelmistojen hyväksikäyttö viimein lähtenyt selvemmin liikkeelle Suomen tietokonekeskuksissa. Hiljattain tehty kysely näyttää, että noin neljännes kaikista on asiaa harkinnut, kokeillut tai kehittämässä.

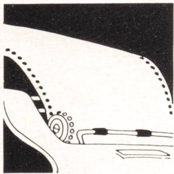
Konetoimittaja on ollut vanhastaan yleisin tietokantaohjelmistonkin lähde, mutta riippumattomien ohjelmistotuottajien osuus on vahvasa kasvussa. Esimerkiksi alkuvuodesta 1977 Suomeen tullut IDMS-tiedonhallinta on saanut vuoden loppuun mennessä jo kolme käyttäjää (Asko-Upo, Pääkaupunkiseudun Tietokeskus ja Tietotehdas). Kaksi näistä otti käyttöön myös tietohakemiston ja kaksi raporttikielen.-kk.

Tipalin hallitus 1978

Tipal on vaalikokouksessaan 16.11. 1977 valinnut seuraavan hallituksen

puh.joht. Oiva Karppinen Unic Oy
jäsenet Ari Karlsson Konekirjanpito Oy (uusi)
Veikko Saarinen Oy Tietobotnia Ab (uusi)
Ralf W Saxén Oy Softplan Ab
Tapani Seppänen Tietotehdas Oy (uusi)
varajäsenet Ossi Laamanen Systek Oy (uusi)
Jaakko Salojoki Tietoura Oy (uusi). Hallitus valitsee myöhemmin keskuudestaan varapuheenjohtajan. □





jatkoa sivulta 23

Burroughsit Fazerille ja Karhu-Titanille

Informaatiojärjestelmien kehittämiseksi on Leipomoryhmän ja Oy Paragon Ab:n kesken allekirjoitettu sopimus Burroughsin 800-sarjan järjestelmätoimituksesta Fazerille.

Oy Karl Fazer Ab on elintarviketeollisuusyritys, joka muodostuu suklaa-, keksi ja leipomoryhmästä. Fazer Leipomoryhmä on Suomen suurin alallaan. Vuonna 1976 sen liikevaihto oli 150 milj. mk ja henkilökunnan suuruus 1300 henkilöä. Markkinaosuus oli vastaavanan ajanjaksona 20 % leipämarkkinoista Suomessa.

Nyt toimitettava hajautettu järjestelmä käsittää Burroughs B 1860 keskuslaitteiston, Lahteen sijoitettavan B 810-laitteiston sekä useita päätteitä, joiden kautta käyttäjät ohjaavat vuorovaikutteista tilaustenkäsittelyä. Lisäksi järjestelmää käytetään tuotannonsuunnitteluun, jakeluun ja laskutukseen sekä liikelaskentaan.

Tehostaakseen tietojenkäsittelyään Karhu-Titan Oy on allekirjoittanut sopimuksen Oy Paragon Ab:n kanssa Burroughs B 1830 tietokonejärjestelmän toimittamisesta päätelaitteineen.

Karhu-Titan Oy on vuonna 1916 perustettu suomalainen liikunnan ja urheilun välineitä valmistava ja markkinoiva yritys. Yhtiö työllistää tällä hetkellä noin 550 henkilöä ja liikevaihto oli viime vuonna n. 50 milj. markkaa. Pääkonttori on Helsingissä ja tuotantolaitokset ovat Tampereella, Porvoossa, Askolassa, Mikkelissä ja Kiteellä.

Nyt tilatulla B 1830 järjestelmällä tullaan käsittelemään tietoliikenneympäristössä mm. tilausten vastaanotto, suorittamaan tilauskantaseurannat ja laatimaan tuotantoennusteet. Niinikään käyttöönotettava BMSTMV johdon informaatio-ohjelmisto kattaa myyntibudjettien seurannan. Hallinnollinen tietojenkäsittely kuten laskutus, reskontra, liikekirjanpito ja kustannusseuranta sisältyvät Paragonin toimittamaan ohjelmistokokonaisuuteen. Burroughs B 1830 järjestelmä tullaan asentamaan Karhu-Titan Oy:lle kesällä 1978. □

Saksittua

Englannin postilaitos on jo jonkin aikaa kokeillut Viewdata-nimistä televisiopohjaista tiedotuspalvelujärjestelmää, jossa television omistaja voi tilata haluamiaan tiedotuspalveluita omaan televisiovastaanottimeensa. Vastaavia kokeiluita ovat käynnistämässä myös eräiden muiden Euroopan valtioiden postilaitokset, joukossa muun muassa Saksan liittotasavallan postilaitos. Viimemainittu esitteli äskettäin Systems 77 -näyttelyssä omaa tiedotuspalvelujärjesteämäänsä "Fernmeldedienst Bildschirmtext".

— On jo kauan ollut kiistämätön tosiseikka, että teknologia suo mahdollisuudet tietokonepalveluihin pistorasian kautta. Palvelut voivat olla jokamiehen ulottuvilla — olohuoneessa, puhelimen ja television välityksellä — ja käyttäen hyväksi tietopankkeja ja ohjelmistopaketteja.

— Iskusanoista voi tulla lähitulevaisuudessa täyttä totta. Tämä oli Systems 77 -näyttelyn tärkein anti niille kävijöille, jotka ..... vierailivat myös liittovaltion postilaitoksen osastolla. Siellä esiteltiin "Fernmeldedienst Bildschirmtext" järjestelmää lähes viisimetrisen käsipuhelinrakennelman ympärillä.

— Moni näyttelyssä kävijä luultavasti palasi kotiinsa huomaamatta, mikä-monien 'evolutionääristen' tuoteparannusten rinnalla — oli näiden messujen varsinainen ja ainoa 'revolutionäärinen' uutuus. Kukapa olisikaan odottanut sellaista liittovaltion postilaitokselta.

— Vallankumous? Tietäen, että tätä sanaa pitäisi käyttää säästeliäästi, tuntuu tämä arvio kuitenkin täysin oikeutetulta, kun ajattelee johdonmukaisesti, mitä vaikutuksia "Bildschirmtext"-järjestelmällä voi olla 80-luvun tiedotuspalveluun.

Näin arvelee tri Gerhard Maurer Computerwoche-lehden 46/77 pääkirjoituspalstalla selostaessaan vaikutelmiaan Systems 77 -näyttelyssä esitellystä tiedotuspalvelujärjestelmästä.-ih. □

Tietokone taskurahalla

Tietokone oli halpa 1960-luvulla, jos sen sai alle miljoonalla markalla, 1970-luvun alussa halpa tietokone lähti jo alle sadallatuhannella. Aikoihin on eletty, kun Elektroniikka -lehti lupaa elokuussa alkaneessa artikkelisarjassa kotimaisen mikrotietokoneen rakennussarjan 800 markalla. Aivan oikein, kahdeksalla sadalla markalla liikevaihtoveroineen!

Vuokrasopimusta nykyisestä tietokoneesta ei kannata kuitenkaan irtisanoa, sillä artikkelisarjassa esitelty tietokone on tarkoitettu pelkästään harrastelijakäyttöön. Järjestelmään kuuluu aakkos-numeerinen näppäimistö, kasettinauhuriliitäntä ja television antenniliitäntään kytkettävä tekstigeneraattori. Koko systeemi perustuu RCA:n COSMAC 1802 mikroprosessoriin. Siinä on 500 tavun lukumuistissa (ROM) oleva käyttöjärjestelmä, jota vaatimattomasti kutsutaan valvontaohjelmaksi, ja 2000 tavun puolijohdemuisti (RAM), joka on laajennettavissa 8000 tavuun saakka, jopa ylikin.

Kun koneeseen liittää tavallisen äänikasettinauhurin ja television, jotka sentään eivät sisälly hintaan, saa järjestelmän, joka varsin tarkoituksenmukaisesti soveltuu ohjelmoinnin harjoitteluun ja erilaisiin vuorovaikutteisiin peleihin. Kun järjestelmään lisätään 8000 tavun muisti, on se periaatteessa ohjelmoitavissa BASIC:illa tai vastaavalla kielellä. Artikkelisarjassa esitetään ohjelmistosta vain valvontaohjelma.

Nyt sitten tiedätte, ettei kysymyksessä ole huiputus, kun lapset tulevat pyytämään 800 markkaa oman tietokoneen ostoon. -sm. □

Yhteismatka NCC:hen

Nordiska Dataunion NDU järjestää ensi kesänä yhteispohjoismaisen matkan atk-alan amerikkalaiseen suurtapahtumaan, NCC-näyttelyyn ja -konferenssiin. (NCC = National Computer Conference). Matka järjestetään yhteispohjoismaisena, koska osallistujia matkaan ei yhdestä pohjoismaasta tulisi riittävästi.

Konferenssi pidetään 1978-06-05...08 Anaheimissa Kaliforniassa. Matkan pituudeksi on suunniteltu kaksi viikkoa, jolloin matka alkaisi Skandinaviasta kolmantena kesäkuuta ja paluumatka New Yorkista kahdeksantenatoista kesäkuuta. Matkaan sisältyisi useita yrityskäyntejä ym.

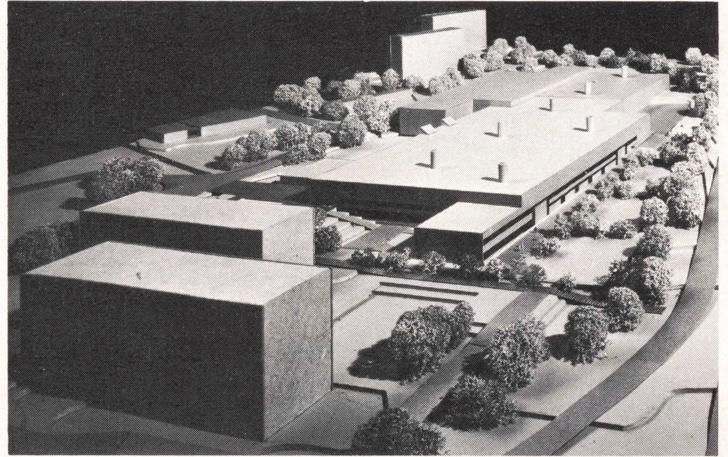
Palaamme asiaan, kun saamme lisätietoja.-ar. □

Lisää robotteja Ruotsiin

Teollisuusrobotteja valmistettaneen Ruotsissa vuonna 1978 noin 400, arvelee Dagens Industri -lehti. Näistä noin 150 joutunee Ruotsin oman teollisuuden käyttöön, loput menevät vientiin. Robottien keskimääräinen myyntiarvo on 200 000 kr/kpl.

Robottien päävalmistajat ovat Asea ja Electrolux, joiden tuotantokapasiteetti on 325 kappaletta. Tuotantokapasiteetti on sataprosenttisesti käytössä. Markkinoiden arvioidaan Ruotsissa kasvavan noin 30 prosenttia edellisestä vuodesta. -ar. □

Paragonille uusi painotalo



Myllypuroon valmistuu kesään 1979 mennessä Paragonin uusi painotalo.

Paragon rakennuttaa Helsingin Myllypuroon uuden painotalon, jonka pinta-ala tulee ensimmäisessä vaiheessa olemaan 19 300 m² ja tilavuus 132 500 m³. Ensimmäisen vaiheen kustannusarvio on noin 32 milj. markkaa. Rakennus valmistuu kesään 1979 mennessä. Teollisuusrakennuksen pääsuunnittelija on prof. Aarno Ruusuvuori.

Uusien tilojen valmistumiseen saakka jatkuu tuotanto yhtiön nykyisissä, Pitäjänmäellä olevissa painotaloissa. Lomakkeiden, lipukkeiden, Burroughs-tietokoneiden ja erilaisten tarvikkeiden myynti samoin kuin yhtiöiden hallinto- ja konttoritoiminnot pysyvät edelleen v. 1973 valmistuneissa Paragonin konttoritalon tiloissa Mäkelänkatu 84:ssä. Kokonaisuutena Paragon-yhtiöt (Oy Paraforms Ab, Oy Paragon Ab, Oy Parasystems Ab, Caribonum Oy) työllistävät nykyisellään 500 henkilöä. Yhtiöiden liikevaihto on n. 75 milj. markkaa. □

Laajennuksia Series/1 järjestelmään



IBM on julkistanut tietoliikennettä ynnä muita laajennuksia Series/1-järjestelmään. Julkistetut tietoliikennelaajennukset sisältävät IBM 4987-tietoliikenneohjaimen (Programmable Communications Subsystem) ohjelmistotukineen. Lisäksi julkistetaan lisäyksiä ohjelmistotukeen. Tosiaikakäyttöjärjestelmän versio 4 sisältää SNA -tietoliikennetuen, jonka avulla Series/1 voidaan liittää Systeemiin/370 SNA (System Network Architecture) -ympäristössä.

Uusi 4987-tietoliikenneohjain helpottaa käyttäjän omien tietoliikennesovellutusten kehittämistä, lisää Series/1:n tietoliikenneominaisuuksia antaen mm. mahdollisuuden käyttää sekä asynkronisia että synkronisia linjakureja samassa yksikössä. Mikroprosessorin ohjaama 4987 tarjoaa käyttäjälle n. 11 kilotavua ohjelmoitavaa muistitilaa ja 90 tietoliikenteen ohjelmointikäskyä. Yhteen 4987 ohjaimeen voidaan liittää 1—32 synkronista tai asynkronista linjaa, ja toiminnot tapahtuvat muistijakson anastus (cycle steal) -periaatteella.

Ohjelmointituki sisältää ohjelmien kehitystuen, jolle voidaan määritellä linjojen ja päätteiden ominaisuudet ohjelmaksi Series/1:n levymuistiin tai tietolevylle. IBM 4987 ajotuen avulla ohjelma ladataan 4987 muistiin, ja ajotuki hoitaa myös yhteydet tosiaikakäyttöjärjestelmään. Tosiaikakäyttöjärjestelmän versio 4 sisältää ACF (Advanced Communications Functions) -toiminnot, joiden avulla Series/1 voi toimia cluster-ohjaimena Systeemin/370 SNA-verkossa. Versio 4 sisältää aikaisempien versioiden ominaisuudet ja uuden tuen ansiosta Series/1 voidaan liittää olemassaolevaan tai suunniteltuun SNA-verkkoon. □

IAG-seminaari

IFIPin alainen IAG (Ifip Applied Information Processing Group) järjestää toisen seminaarin aiheesta "Managing Telecommunications, Project Approach to Creating Cost-Effective Communications". Seminaari pidetään 1978-02-03...24 Lontoossa Gloucester-hotellissa.

Seminaari perustuu esimerkkitutkimukseen; kyseessä on Massey-Ferguson Ltd, josta johtaja P.J. Dixon kahden apulaisensa avustamana käy lävitse esimerkkitutkimuksen. Läpikäynnin yhteydessä pyritään paneutumaan seuraaviin kysymyksiin: yrityksen tavoitteet, tietoliikennestrategian kehittäminen, sisäisten sanoma-, data- ja ääniliikenneprojektien johtaminen, sopimusten teko toimittajien ja postilaitosten kanssa sekä implementoinnin kriittiset kohdat.

Lähempiä tietoja osoitteesta: IAG Headquarters, 40 Paulus Potterstraat, 1071 DB Amsterdam, the Netherlands. Myös puhelimitse Amsterdam 763 526 tai telexillä 16352 voi pyytää tietoja -ar.

Suomen Messut siirtyy atk:hon

Suomen Messut on hiljattain tehnyt ICL Finland International Computers Oy:n kanssa sopimuksen ICL 2903/20 -merkkisen tietokoneen hankkimisesta Messujen toimistoon. Tarkoituksena on vähitellen siirtää atk:hon eräitä messujen järjestämiseen kuuluvia tehtäviä, kuten messuihin liittyvien lomakkeiden käsittely, eräät osoiterekisterit, eräät kirjanpidon tehtävät sekä messuluetteloiden toimittaminen. Tavoitteena on parantaa asiakaspalvelua ja vapauttaa Messujen toimiston henkilökunnan voimavaroja rutiinitehtävistä.

Suuri apu laitteiden arvellaan saatavan luetteloiden toimittamiseen siten, että luetteloihin ehditään saada entistä tarkemmat tiedot näytteilleasettajista ja näytteille asetettavista tuotteista. Laitteiston käyttöönotto tapahtuu läheisessä yhteistyössä Göteborgin Svenska Mässanin kanssa, joka aikaisemmin on hankkinut samanlaisen koneen. □



Jäsenilmoituksen täyttöohjeet

Uudet jäsenet sekä jäsentietojen muutokset ilmoitetaan allaolevalla lomakkeella. Se lähetetään jäsenyhdistyksen puheenjohtajalle, jonka osoitetiedot löytyvät ATK:n Tietosanomien toiseksi viimeiseltä sivulta. Lomakkeita saa myös liitosta tai jäsenyhdistyksistä. TÄYTTÄNET LOMAKKEEN SIISTISTI KONEELLA TAI TEKSTAAMALLA. SE VÄHENTÄÄ HUOMATTAVASTI LÄVISTYSVIRHEITÄ.

Täyttö

1. **Uudet jäsenet** merkitsevät kaikki otsikoidut tiedot, paitsi tummennettuja kenttiä, jotka täyttää liitto tai jäsenyhdistys. **Liikejäsen merkitsee osoitteekseen työnantajan osoitteen,** henkilöjäsen oman kotiosoitteensa. Ammattisarakkeen kohdalla merkitään myös alalletulovuosi.

2. **Muutosilmoituksessa** täytetään ainoastaan nimi ja sekaannusten välttämiseksi myös osoite sekä muuttuneet tiedot. Sama koskee lisäyksiä.

3. **Poistoa** varten merkitään henkilön nimi ja edelleen sekaannusten välttämiseksi myös osoite.

Tiedustelut

Jäsenasioita koskeviin tiedusteluihin vastaavat jäsenyhdistykset (osoitetiedot viimeistä edellisellä sivulla) tai liiton toimisto, puhelin (90) 40 90 77 / yhdistyssihteeri.

Jäsenilmoitusten perusteella laaditaan Atk-vuosikirjan jäsenrekisterit

---

JÄSENILMOITUS

Tietojenkäsittelyliiton jäsenyhdistykselle

Jäsentunnus

Jäsenlaji (31 =)
- ☐ liikejäsen (01)
- ☐ jäsenmaksun maksaa työnantaja (02)
- ☐ maksan itse jäsenmaksuni (03)
- ☐ opiskelijajäsen (04)

- ☐ Uusi
- ☐ Muutos
- ☐ Poisto

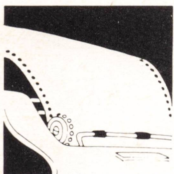
Jäsenen henkilötiedot	Sukunimi ja etunimi huom. järjestys	Henkilötunnus
	Lähiosoite	
	Postinumero ja postitoimipaikka	

Ammatti- ja koulutustiedot	Työnantajan nimi	Työnantaja		
	Ammatti	Alalle	Arvo	Ammatti
	Arvo tai koulutus	Rekisteröinti		

Yhdistystiedot	Yhdistyksen nimi	Yhdistys
	Liittynyt	

TKL:n merkintöjä	

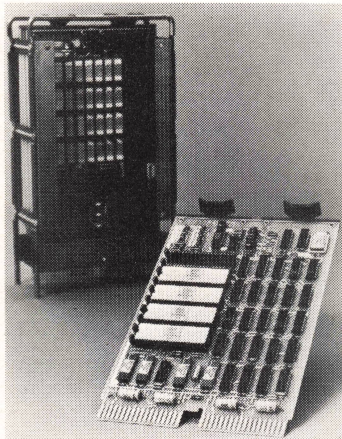
Yhdistyksen hyväksyntä



jatkoa sivulta 25

Mikroprosessori Digitalilta

Digital Equipment on julkistanut uuden LSI-11-mikrotietokonesarjan, joka on nykyistä kooltaan puolta pienempi ja hinnaltaan jopa 42 prosenttia halvempi. Uusi prosessori, LSI-11/2, on koottu moduuliksi, jonka leveys on puolet alkuperäisestä LSI-11:stä. Se voidaan sijoittaa suoraan aikaisemman mallin tilalle käytössä olevissa kokoonpanoissa. Saatavana on uuden LSI-11/2-perheen leveyden mukainen takakytkentälevy sekä erillisiä muistimoduuleja 32 kilosanaan (64 kilotavuun) saakka.



LSI-11/2 on saatavana viitenä kokoonpanona, joissa kaikissa käytetään samaa prosessorilevyä. Kussakin muunnoksessa on erikokoinen muisti: 8, 16, 32 ja 64 kilotavua hajasaantimuistia sekä UV-PROM/RAM-muunnos. LSI-11/2-yksiköiden suurempi komponenttitiheys tekee mahdolliseksi täydellisen mikrotietokonekokoonpanon mahduttamisen kolmeen moduuliin, kun alkuperäisessä LSI-11:ssä tarvittiin samojen toimintojen aikaansaamiseen seitsemänkin moduulia.

LSI-11/2:n hinta 32 kilosanan muistilla varustettuna on 8.000 mk 50 kpl erinä ja 16 kilosanan muistilla varustettuna 50 kpl erinä 5.500 mk. □

Uusi atk-palveluyhtiö

Oy Hedengren Ab, Hufvudstadsbladet ja Oy Tilgmann Ab ovat perustaneet TOSITIETO-REALDATA:n. Yhtiö aloitti toimintansa 1978-01-01 ja jatkaa nykyisen HBL:n ja Tilgmann:n yhteisen Atk-keskuksen GRAAFINEN TEOLLISUUS OY — GRAAFISKA INDUSTRI AB:n toimintaa, mikä tulee käsittämään vuoden 1979 alusta myös Hedengrenin atk-toiminnot.

TOSITIETO on tehnyt SAAB-UNIVACin kanssa sopimuksen keskisuuren UNIVAC 90/30 tietokonelaitteiston toimittamisesta. Uutta laitteistoa tullaan käyttämään syksystä 1978 rinnan nykyisen käytössä olevan UNIVAC 9480 laitteiston kanssa.

Yhtiön perustamisvaiheen organisaatioksi on nimetty toimeenpaneva johtoryhmä, jossa on jäsen kustakin perustajayhtiöstä: B. Lönnberg (Hedoy), R. Wikgren (HBL), F.v. Schantz (Tilgmann) ja puheenjohtaja J. Lampi (tj.) sekä sihteeri K. Funck. □

Sadas BASF Suomeen

Viime syksyn aikana installoitiin maahamme sadas BASFin ulkoinen laiteyksikkö. Nauhayksiköitä on installoitu 36 kpl, kahta mallia: 6345 ja 6347. Edellisen luku/kirjoitusnopeus on 200 KB/s ja jälkimmäisen 320 KB/s. Levy-yksiköitä on installoituina 64 kpl, neljä eri mallia: 6111 (7,25 Mbyte), 6214 (2 x 30 Mbyte), 6230 (2 x 100 Mbyte) ja 6235 (2 x 200 Mbyte).

Vuoden 1978 aikana installoidaan Suomeen BASFin uudet HDA-yksiköt (HDA = head/disk assembly): BASF 6244 (2 x 280 Mbyte) ja 6250 (2 x 200-317 Mbyte) ja datamoduuliyksiköt BASF 6240/6242 (2 x 70 Mbyte).

BASFia edustaa Suomessa Oy Mercantile Ab. □

Eclipse S/130 julkistettu

Data General Corporation on julkaissut Eclipse-sarjassa pienimmän koneen, S/130, aikaisempien, S/230 ja C/330, rinnalle.

Uuteen koneeseen sisältyy mikro-ohjelmoitavuus ja moniajomahdollisuus. Mikro-ohjelmointitekniikalla käyttäjä voi toteuttaa konekäskyinä omia erikoiskäskyjä. Koneen varsinainen käskykanta on sama kuin muissa Eclipseissä; lisäksi on saatavissa liukuluvut ja merkkikäsittely.

Konekäskyjä on 156. Yhden sanan käskyjä voidaan käyttää korvaamaan ohjelmien alirutiineja. Esimerkiksi BLOCK MOVE -käskyllä voidaan siirtää suuri muistilohko muistipaikkojen välillä. Lisäyksikkönä saatavassa nopeassa liukulukukäskylaitteessa (FIS) on 56 konekäskyä ja neljä 64 bitin akkua käytettävissä. Myös lisäyksikkönä saatavalla merkkikäsittelylaitteella voidaan merkit ja tavut käsitellä suoraan konekäskyinä. Toimintoihin kuuluvat siirto, vertailu, uudelleenjärjestely ja kääntäminen. Kaikki merkkikäskyt ovat itsenäisiä, vapaakäyntisiä ja keskeytettävissä.

Mikso-ohjelmointia varten on käytettävissä yksi kilosana suoraan osoitettavaa muistia (RAM) ja kaksi kilosanaa kiinteästi ohjelmoitavaa muistia (PROM).

Koneessa on kaksitoista korttipakkaa, joita voidaan laajentaa toisella kahdentoista korttipakan kehikolla. Keskusyksikkö vaatii kaksi paikkaa ja muistin laajennus- ja suojausyksikkö yhden paikan. Lopputila on vapaasti käytettävissä muistimoduuleja ja oheisleiteohjaimia varten. S/130:een saa 32 kilotavun ferriitti- ja 64 kilotavun puolijohdemoduleja. Eri muistityyppejä voidaan käyttää samassa keskusyksikössä.

S/130:een voidaan liittää kaikki Data Generalin oheislaitteet sekä linjaohjaimet tietoliikenneprosessoreineen. Koneeseen on saatavissa reaaliaikalevykäyttöjärjestelmä RDOS ja moniajokäyttöjärjestelmä AOS. Ohjelmointikielinä ovat FORTRAN IV, optimoiva FORTRAN 5, laajennettu BASIC, ALGOL sekä makroassembler.

Eclipsejä edustaa Suomessa Oy Strömberg Ab. □

Oikaisu

Atk:n Tietosanomien numerossa 12/1977 oli sivulla 27 olleeseen taulukkoon pujahtanut virhe. Symac Oy:n ja Televa Oy:n välissä piti olla Systek Oy eikä Tietoautomaatio Oy. Siis oikeat tiedot. Systek Oy, sijaintipaikkakunta Helsinki, puhelinnumero 90-737 233, yhteyshenkilöt Pekka Sipilä ja Matti Reunanen. Palveluina konsultointi, koulutus, suunnittelu tai ohjelmointi, valmisohjelmistojen (systeemi- ja sovellutusohjelmat) toimituksia sekä kokonaisjärjestelmiä (kokonaisuudet, joihin kuuluu tietokone ja sovellutusohjelmistot). Yritys on vuonna 1977 toimittanut kolme räätälintyötä (asiakkaan toivomusten mukaan tehty ja asennettu) tehtyä järjestelmää. □



Yhdistys-palsta

Blanko:n vaalikokous

Blanko ry:n sääntömääräinen vaalikokous pidettiin Oulussa 1977-11-30. Kokouksessa valittiin vuoden 1978 hallituksen jäsenet, tilintarkastajat sekä liittokokousedustajat. Hallituksen kokoonpano on seuraava: puheenjohtaja Tuomo Riekki, varapuheenjohtaja Kaisu Eskola, sihteeri Vuokko Kononen, rahastonhoitaja Antero Jurvanen ja muut jäsenet Mauri Isokääntä, Matti Kangas, Jari Ålander, Arja Anttila, Paavo Keränen, Pasi Korhonen, Erja Turkki ja Kari Holma. Yhdistyksen tilintarkastajina toimivat Juhani Jutila ja Helena Tervo. Liittokokousedustajaksi valittiin Tuomo Riekki. Professori Pentti Kerolaa päätetiin pyytää toimimaan edelleen yhdistyksen neuvonantajana, ja kunniajäseneksi kutsutaan Blankon ensimmäinen puheenjohtaja Jorma Pietilä. Kokouksen jälkeen vietettiin rattoisa pikkujoulu.

Olisitpa sinäkin ollut mukana!

Pikkujoulunsa viettoa juhlisti neljäkymmentä Hetkyläistä ja ystävää hotelli Inter-Continentalin Ambassadorsalissa 1977-11-26.

Perinteisesti, olihan tämä Hetkyn historiassa toinen pikkujoulujuhla, nautimme illan alkajaisiksi jouluglögin tapaillessamme iloisesti tuttuja ja tutustuessamme toisiimme. Illastaessamme meitä viihdytti laulullaan Anneli Huovinen. Hänen orkesterinsa säesti ansiokkaasti myös meidän joululauleluamme sekä tahditti vetoavat tangot, reippaat jenkat ja muut kuviot illan mittaan.

Meillä oli mukavaa vaihtaessamme kuulumisia ja tutustuessamme toisiimme. Tulethan sinäkin mukaan keväällä, kun vietämme jäsentilaisuutta teatteri- ja ravintolaillan merkeissä! Tämä on Hetkyn jäsentoiminnassa uusi tapahtuma, jolla korvataan pikkujoulun merkeissä järjestetty ilta.

KETKYn toimintaa

Ketkyläiset oli kutsuttu viettämään pikkujouluaan 15. joulukuuta Tikkakosken upseerikerholle. Osallistujia oli noin 70, joten lähes joka kolmas KETKYn jäsen oli paikalla.

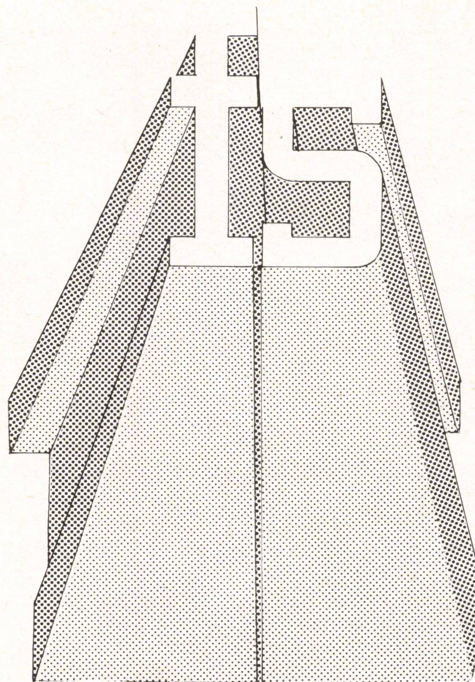
Aterian jälkeen laulettiin yhdessä Vihmalon Matin ja Kilpisen Sepon säestyksellä joululauluja. Sitten oli vuorossa perinteinen puuropuhe, jonka tänä vuonna piti Ohvanaisen Erkki osoittaen puheensa miehille. Ohjelmassa seurasi seitsenjäsenisen ketkyläisorkesterin THE JURRIGANESin laajan ja monipuolisen (!) ohjelmiston esittäminen. Jurrikanien poistuttua lavalta raivoisten suosionosoitusten saattamana alkoi tanssi.

Jossain välissä oli joulupukkikin ehtinyt käväistä kerhon eteisessä ja sieltä löytyi kolme lahjaa. KETKYn johtokunnan eroavalle puheenjohtajalle Kari Keskivälille oli osoitettu keinutuoli ja uudelle puheenjohtajalle Asta Frondeliukselle toimitusjohtajan tuoli (olivat muuten leikkisellaisia). Lisäksi joulupukki lienee arvannut, että Orvokki Salmivaara oli hoitanut pikkujoulujuhlan käytännön järjestelyjä, koska oli osoittanut hänelle 'luolaorvokin'. Lahjojen jakamisen jälkeen jatkettiin tanssimista ja Jyväskylään palattiin hyvissä ajoin pikkutunneilla.

Teemailta pientietokoneista

Keski-Suomen Tietojenkäsittelyyhdistys ry (KETKY) järjesti jäsenistölleen Jyväskylän Klubilla 23. marraskuuta teemaillan aiheesta 'MIKÄ ON PIENTIETOKONE'. Tilaisuudessa toimivat luennoijina KETKYn kaupallishallinnollisen pientietokoneprojektin jäsenet.





Tietotehtaan koulutuspalvelu siirtyi tytäryhtiöön Finnsystemsiin.

Finnsystemsillä on nyt Tietotehtaan kokemus koulutuksessa.

Tietotehtaan laaja asiantuntemus ja kokemus ovat koulutuksemme perustana. Opettajina kursseillamme toimivat Finnsystemsin ja Tietotehtaan asiantuntijat.

Atk-henkilöstön koulutuksemme kattaa seuraavat alueet:

- ohjelmointi
- atk-suunnittelu
- projektityöskentely

Ohjelmoijien koulutus on keskittynyt menetelmien tehostamiseen. Rakenteelliseen ohjelmointiin olemme kehittäneet yhteensä kymmenen päivän koulutuskokonaisuuden.

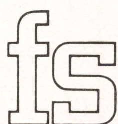
Suunnittelijoiden koulutuksemme sisältää perus- ja jatkokoulutusta.

Projektityöskentelykoulutuksemme on tarkoitettu kaikille kehittämistehtävissä toimiville.

Järjestämme kursseja myös yrityskohtaisina.

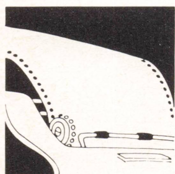
Videokoulutuksemme käsittää yli 80 kurssia atk-ammattilaisille ja hyväksikäyttäjille.

Ota yhteys Finnsystemsiin.



FINNSYSTEMS OY

ALEKSI 15 A
00100 HELSINKI 10
PUH. 90-13901



jatkoa sivulta 27

Tilaisuuden aluksi Juhani Suonpää Tieto-Jyvä Oy:stä johdatti kuulijat illan teemaan. Maahantuojille ja alan kotimaisille tuottajille suoritetun kyselyn pohjalta käsiteltävä aineisto sisälsi 28 eri laitteistoa, joista kustakin käsiteltiin vajaat viisikymmentä ominaisuutta.

Reima Tamminen valtion tietokonekeskuksesta suoritti aineiston pohjalta nk pientietokoneanalyysin, jonka mukaan hän jaotteli kyselyssä käsitellyt ominaisuudet viiteen luokkaan: keskusyksikköön, oheislaitteisiin, ohjelmistoihin. yhteensopivuuteen sekä käyttöympäristöön liittyviin ominaisuuksiin.

Heikki Saranen Tieto-Jyvä Oy:stä selvitti pientietokoneiden mahdollisia käyttöalueita. Pientietokoneita käytetään 30...40-prosenttisesti kaupallishallinnollisiin tehtäviin ja muita käyttöalueita ovat mm teknis-tieteellinen tietojenkäsittely, tosiaikaisten järjestelmien ohjaus sekä tietoliikenne.

Matti Jormakka Jyväskylän kaupungilta selvitti pientietokoneiden lähitulevaisuuden laitteistokehitystä. Mitään mullistavaa ei ole lähiaikoina odotettavissa, kuitenkin laitteistojen tekninen kehitys menee eteenpäin muuttaen laitteistojen suorituskyky-hintasuhdetta käyttäjille aiempaa edullisempaan suuntaan.

Lopuksi Seppo Tiitan johdolla 40-päinen osallistujajoukko keskusteli vilkkaasti illan teemasta.

Satky:n kuulumisia

Vuosi on vaihtunut jo Satkyläisillekin. Viime vuoden puolella valittu johtokunta on saanut seuraavan kokoonpanon:

Seppo Salmi	Lönnström Oy pj
Heikki Forsström	Lönnström Oy siht.
Esa Heino	Rauma-Repola Oy
Markku Kuusinen	Tieto-Ala Oy
Matti Laiho	Oy Finlayson Ab
Olli Nuotio	Hollming Oy

Uusi johtajisto on jo kerinnyt ryhtyä toimeen ja päättänyt että:

— Johtokunnan ja yhdyshenkilöiden yhteinen palaveri on 18.1.1978 Porissa.

— Helmikuun 7. päivänä tutustutaan Porin teknillisen oppilaitoksen atk-opetukseen.

— Peruskurssitoiminta lähtee liikkeelle kevään aikana.

Tekstinkäsittelystä teemanumero

Uutisaineistoa tarvitaan!

Huhtikuussa 1978 ilmestyvä ATK:n Tietosanomain numero keskittyy tekstinkäsittelyyn.

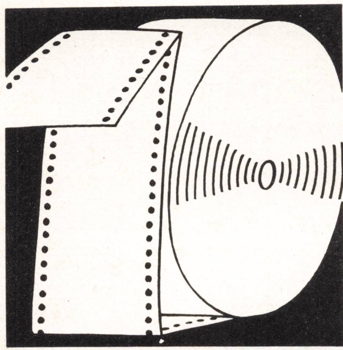
Mikäli Sinulla tai yritykselläsi on tekstinkäsittelyn alueelta uutinen kerrottavana, panepa se paperille ja lähetä lehtemme toimitukselle. Otamme sitoumuksetta vastaan uutisia niin laitteistoista kuin ohjelmistoistakin, samoin solmituista sopimuksista ja järjestelmien käyttöönotoista. Kuva tai piirros mukaan, jos on.

Uutisten viimeinen sisäänjättöpäivä on 1978-03-11.

Mikäli olet ajatellut artikkelin tai mielipiteen kirjoittamista, otapa etukäteen yhteys päätoimittaja Ari Rautsaraan puhelin 90-409 077.

1 mk postimerkki

Tietojenkäsittelyliitto ry
Fredrikinkatu 77
00100 Helsinki 10/53



Kymmenen vuotta sitten

ATK:n Tietosanomat 1/1968:

PÄÄTÖSTAULURYHMÄ ODOTTAA KOMMENTTEJA. Tähän asti niitä on tullut hyvin vähän. Uudet jäsenet myös tervetulleita. Soitto riittää. Puh. 61 551/346 Kerola.

□ □ □

ATK-TUTKIMUSKERHO. Kerhon vuosikokous pidetään keskiviikkona 14.2.68 klo 18.15 Oy Tietokonepalvelu Ab:n tiloissa Yrjönkatu 24, 6. krs. Käsitellään sääntöjen määräämät asiat.

Tilaisuudessa pitää vt.prof. Martti Tienari esitelmän aiheesta: Keinotekoinen älykkyys.

□ □ □

OY TIETOKONEPALVELU AB:n kolmas tietokone otettiin käyttöön joulukuussa. Kyseessä on IBM S/360 malli 40G. Laitteistoon kuuluu 8 kpl magn. nauhayksiköitä (2401 malli 2), 3 kpl levy-yksiköitä (2311) sekä rivikirjoitin (1403 malli N1) ja kortin luku- ja lävistysyksikkö. Uutta konetta tullaan etupäässä käyttämään emuloiden IBM 1410:nä. Yhtiön aikaisemmat, vuodesta 1962 käytössä olleet tietokoneet IBM 1401 (12 K) ja IBM 1410 (80 K) jäävät edelleen käyttöön.

□ □ □

TAMPEREEN YLIOPISTOLLA pidettiin 9.1.68 kolmas Tampereen ATK-päivä. Päivän teemana oli "ATK ja kannattavuus". Kaikkiaan n. 80 henkilöä oli seuraamassa esitelmiä.

Mielenkiintoisimmaksi esitelmäksi katsottiin yli-ins. Mauno Rautiaisen esitelmä aiheesta "Miten voimme käyttää ATK:ta yrityksen johtamisessa". Esityksessä käsiteltiin käytännön kokemuksia lineaarisen ohjelmoinnin soveltamisesta terästuotannon kokonaissuunnittelussa. □



Kokouksia ja matkoja

1978

02-07...09	**International Conference on Transnational Data Regulation,** Brysseli
02-13...15	**Symposium on Computer Network Protocols,** Liege, Belgia
02-21...23	**First European Conference on Pragmatic Programming and Sensible Software,** Lontoo
03-09...10	**ATK 78, TKL,** Finlandia-talo Kongressisiipi
04-11...13	**Seminar on Minis in Terminal-based Systems,** Tukholma
04-13...14	**Rakenteellinen suunnittelu ja ohjelmointi, TKL,** Finlandia-talo, B-sali
04-18	**Atk-ihminen kouluttajaksi, HETKY**
04-24	**Ota-DATA, TKK**
05-09...12	**Eurocomp 78: Information Dynamics,** Online, Lontoo
05-15...16	**Suunnitteluprosessin laadun valvonta ja testaus, TKL,** Finlandia-talo, B-sali
06-12...16	**IFAC VII WORLD CONGRESS,** Helsinki
06-29...30	**International Conference on Management of Data,** Milano
08-06...09	**Computers, Communications and Technology Transfer, IPA,** Jerusalem
08-09...11	**NordDATA -78,** Tukholma
09-11...15	**Mini and Micro Forum Conference,** Online, Lontoo
09-18...19	**Kokonaisratkaisujen suunnittelu ja kuvaus, TKL,** Finlandia-talo, A-sali
09-20...24	**SICOB,** Pariisi
09-21...23	**INTERACTIVE TECHNIQUES IN COMPUTER AIDED DESIGN,** Bolonia
10-10...11	**Tietojenkäsittely tänään – huomenna, TKL,** Finlandia-talo, Kongressisiipi
10-10...14	**Konttoritekniikan näyttely Kt-78,** Messukeskus
10-24...27	**COPENHAGEN CONFERENCE ON COMPUTER IMPACT,** Kööpenhamina
10-26...27	**ATK-johto 78, TKL**
11-30...12-01	**Systeeminsuunnittelupäivät, TKL,** Finlandia-talo, A-sali

Osoitteen muutos

Vanha osoitelipuke

Uusi osoite ____________________

Postitoimipaikka ____________________

Tietojenkäsittelyliitto

HALLITUS

Kalevi Kontinen pj.
Jäsenet:
Pentti Ahola
Sakari Heikkilä
Eero Hurme
Kari Keskiväli
Martti Luoma
Pekka Luoma
Aimo Nokki

VASTAAVAT TOIMIHENKILÖT
Toiminnanjohtaja: Ari Rautsara
Julkaisupäällikkö: Pekka Kuusikoski
Koulutuspäällikkö: Vesa Valtonen

TOIMISTO:
Fredrikinkatu 77 A, 00100 Helsinki 10
Puhelin 409 077
Avoinna klo 9—16

PANKIT:
KOP Helsinki Arkadia
SYP Helsinki Fredrikinkatu 48
Postisiirto 10466-3

Asteriski ry	Timo Merilehti, Linnank. 6 D 69, 20100 TURKU 10, Puhelin 921-16 899
Blanko ry	Tuomo Riekki, Jalohaukantie 6 D 83, 90250 OULU 25
Etelä-Pohjanmaan tky	Juhani Pasanen, Oy C J Hartman Ab, Kauppapuistikko 12 B, 65100 VAASA 10, Puhelin 961-243 322
Etelä-Saimaan tky	Jyrki Ahola, Oy Kaukas Ab, 53200 L:RANTA 20, Puhelin 953-13 960
Helsingin tky	Eero Hurme, Tietojenkäsittelyliitto, Fredrikinkatu 77 A, 00100 HELSINKI 10, Puhelin 90-602 311
Imatran tky	Raija Uosukainen, Ovako Oy, 55100 IMATRA 10, Puhelin 954-63 688
Keski-Suomen tky	Asta Frondelius, Valtion tietokonekeskus, PL 203, 40101 JYVÄSKYLÄ 10, Puhelin 941-211 011/63
Kymen tky	Seppo Orjatsalo, Postipankki, 45007 KOUVOLA 7, Puhelin 951-11511
Lahden tky	Kari Inkilä, Luhta Oy, Vesijärvenkatu 19, 15110 LAHTI 11, Puhelin 918-21 011
OtaDATA ry	Heikki Arppe, OtaDATA Dipoli, 02150 ESPOO 15, Puhelin 90-4696 679
Pirkanmaan tky	Antero Paalanen, Oy Nokia Ab Elektroniikka, PL 393, 33101 TAMPERE 10, Puhelin 931-35 800
Pohjois-Pohjanmaan tky	Jukka Nikander, Pohjolan Kaapeli, Kasarmintie 8, 90100 OULU 10, Puhelin 981-345 222
Satakunnan tky	Seppo Salmi, Lönnström Oy, Kaivopuistontie 33, 26100 RAUMA 10, Puhelin 938-15 500/247
Savo-Karjalan tky	Toivo Partanen, Tieto-Savo Oy, PL 82, 70101 KUOPIO 10, Puhelin 971-82 133
Varsinais-Suomen tky	Mauno Kaseniemi, Lounais-Suomen Osuusteurastamo, Itäinen Pitkäkatu 4, 20520 TURKU 52, Puhelin 921-335 222

ATK:n TIETOSANOMAT

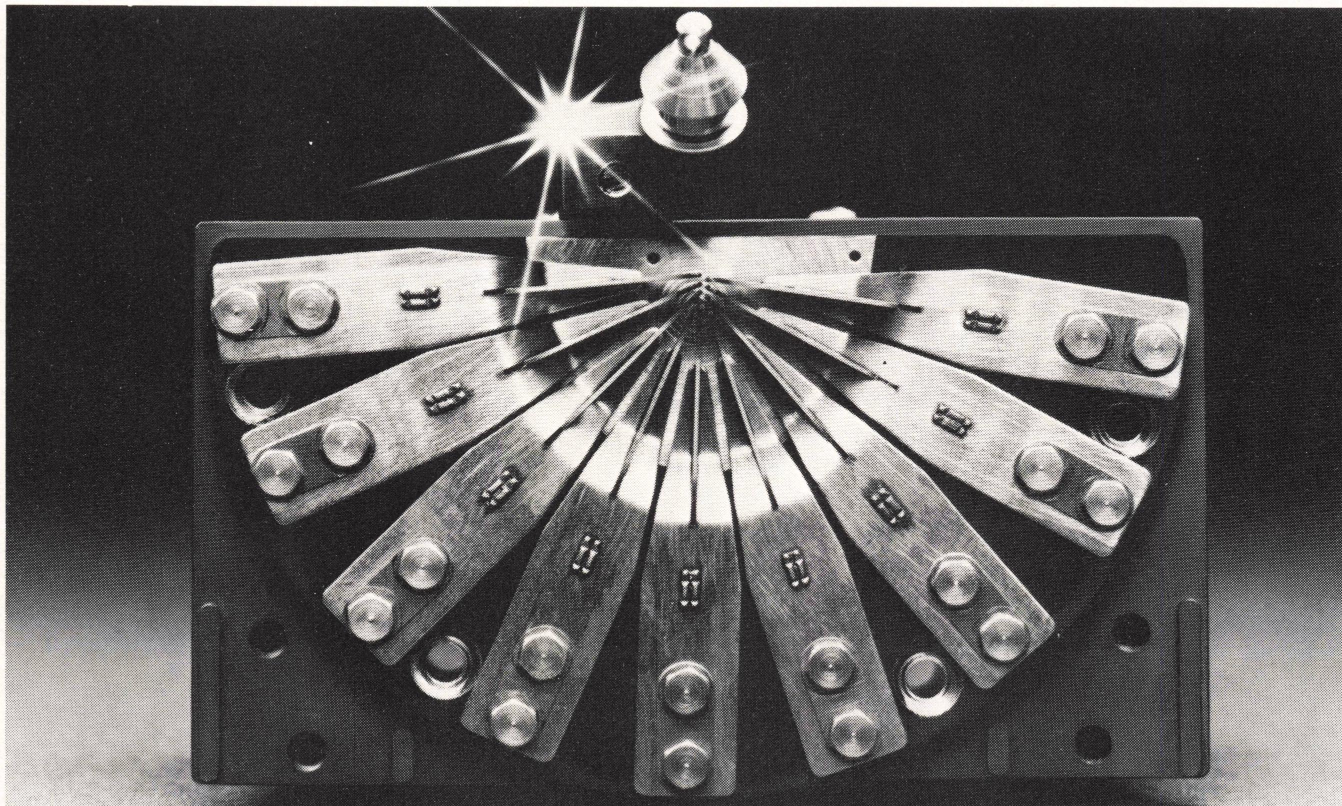
ISSN 0355-1512
Tietojenkäsittelyliiton julkaisu
Aikakauslehtien liiton jäsen
Ilmestyy kerran kuussa
Tilaushinta 92 mk/vuosikerta

TOIMITUS JA KONTTORI:
Fredrikinkatu 77 A, 00100 HELSINKI 10
Puhelin 409 077

PÄÄTOIMITTAJA: Ari Rautsara
ERIKOISTOIMITTAJA: Pertti Jotuni
ILMOITUKSET: Eeva Eerikäinen

Painopaikka: Kymi Kymmene Paperi Kouvolan Kirjapaino

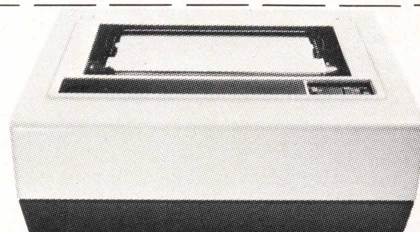
PANKAAMME PÄÄT YHTEEN



Facitin uusi sarjamatriisikirjoitin 4540 antaa tietokonekirjoitukselle aivan uudet ulottuvuudet. Kirjoitusnopeudellaan 250 merkkiä/sek. 9×9 matriisi aikaansaa selvän ja tasaisen tekstin, ja kirjoitusjälki on yhtä selvä kirjoituspään koko kestoaikana, n 500 milj. merkkiä.

Facit 4540 on monipuolinen. Mustien ja punaisten merkkien, pienten ja suurten kirjainten lisäksi voidaan kirjoittaa ns. venytettyä tekstiä sekä alleviivata samanaikaisesti. 11 eri kielivaihtoehtoa. 100%:n hyväksikäyttö – Facit 4540:llä voidaan kirjoittaa jatkuvasti. Alhainen äänitaso, 65 dB (A).

Salaisuus piilee ainutlaatuisessa kirjoituspäässä. Ja kirjoitusmekaniikassa, joka on mikroprosessoriohjattu. Mekaniikan ja elektroniikan toistensa täydentäminen on tehnyt Facitin tietokoneoheislaitteista maailmankuuluja. Sarjamatriisikirjoitin 4540 antaa uusia mahdollisuuksia paremmin hyväksikäyttää tietokonejärjestelmiä. Nopeammalla, selvemmällä ja ennen kaikkea joustavammalla kirjoitusjäljellä.



Facitin uusi, ainutlaatuisella kirjoituspäällä varustettu sarjamatriisikirjoitin 4540.

Haluan enemmän tietoja FACIT 4540:stä!

- ☐ Lähettäkää teknisiä tietoja FACIT 4540:stä.
- ☐ Ottakaa yhteyttä esittelyä varten.
- ☐ Haluan tietoja myös muista Facitin tietokoneoheislaitteista.
- ☐ Lähettäkää kutsu seuraavaan näyttelytilaisuuteen, jossa esitellään FACIT 4540.

Nimi ____________________

Yritys ____________________

Osoite ____________________

Puhelinnumero ____________________



TÖRMÄNIITYNTIE 14, 02710 ESPOO 71, PUH. 90-596 144

HARKONMÄKI & NISSINEN OY

Kynnyksen yl
uuteen kehityskauteen.
Uusi Datasaab D 16 markkinoilla.

Atk:n suurkäyttäjillä on edessään uusi kehityskausi: tietokantojen ja ohjelmistojen hajauttaminen. Tämä aikakausi on Datasaabin ominta alaa.

Uusi D16-järjestelmä on looginen jatko ja laajennus tähän Datasaab-tuoteperheeseen. Sekä ohjelmistot että laitteisto on varta vasten suunniteltu tehokkaaseen ja nopeaan ohjelmatoteutukseen moniajoympäristössä.

Kun avaatte uutta kehityskautta, se tapahtuu turvallisesti meidän kanssamme.

Muistathan: Memorex, MDS, Alfaskop, kassapäätteet, huolto- ja ohjelmistopalvelut

DATASAAB VALMET

Oy Datasaab-Valmet Ab, Museokatu 8 A, PL 458,
00101 Helsinki 10, puhelin 90-408 115, telex 12-2060